Année 1882 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 1

ÉTUDE

SUR

LA FAMILLE DES RUBIACÉES

à l'Ile de la Réunion

ET EN PARTICULIER

SUR LE

DANAIS FRAGRANS (LIANE JAUNE)

AU POINT DE VUE BOTANIQUE, MÉDICAL, PHARMACEUTIQUE ET CHIMIQUE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE LE 17 JUILLET 1882

pour obtenir le grade de Pharmacien de 1re classe

PAR

Raoul BOURDON

Né à Rochefort-sur-Mer (Charente-Inférieure), le 22 décembre 1853,

Pharmacien de la Marine.

Examinateurs de la Thèse :

MM. le Dr GUILLAUD, *président.*
FIGUIER,
CARLES, *agrégés.*
BLAREZ,

BORDEAUX

Imprimerie Vve Cadoret

12 — Rue du Temple — 12

1882

Année 1882 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 1

ÉTUDE

SUR

LA FAMILLE DES RUBIACÉES

à l'Ile de la Réunion

ET EN PARTICULIER

SUR LE

DANAIS FRAGRANS (LIANE JAUNE)

AU POINT DE VUE BOTANIQUE, MÉDICAL, PHARMACEUTIQUE ET CHIMIQUE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE LE 17 JUILLET 1882

pour obtenir le grade de Pharmacien de 1re classe

PAR

Raoul BOURDON

Né à Rochefort-sur-Mer (Charente-Inférieure), le 22 décembre 1853,

Pharmacien de la Marine.

Examinateurs de la Thèse :

MM. le Dr GUILLAUD, *président.*
FIGUIER,
CARLES, | *agrégés.*
BLAREZ, |

BORDEAUX

Imprimerie Vve Cadoret

12 — Rue du Temple — 12

1882

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. DENUCÉ.. Doyen.

PROFESSEURS :

Anatomie..	MM.	BOUCHARD.
Physiologie..		ORÉ.
Physique..		MERGET.
Chimie..		MICÉ.
Histoire naturelle..		GUILLAUD.
Pathologie générale..		VERGELY.
Pathologie interne..		DUPUY.
Pathologie externe..		AZAM.
Anatomie pathologique..		COYNE.
Histologie et anatomie générale..		VIAULT.
Médecine opératoire..		MASSE.
Pharmacie..		FIGUIER.
Thérapeutique..		De FLEURY.
Hygiène..		LAYET.
Médecine légale..		MORACHE.
Médecine expérimentale..		JOLYET.
Matière médicale..		PERRENS
Clinique médicale..		PITRES. PICOT.
Clinique chirurgicale..		DENUCÉ. LANELONGUE
Clinique obstétricale..		MOUSSOUS.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. ARNOZAN,	MM. BOURSIER,	MM. POINSOT,
RONDOT,	LEFOUR,	TESTUT,
LANDE,	DUDON,	CARLES,
SOLLES,	DEMONS,	PÉRIER,
ARMAINGAUD,	GERVAIS KOYSIEWICZ,	BLAREZ.

MAITRES DE CONFÉRENCES

Accouchements......MM.	LEFOUR.	Chimie et pharmacie......MM.	CARLES.
Physique......	BERGONIÉ.	Histoire naturelle..............	PÉRIER.

CLINIQUES ANNEXES

Clinique médicale des enfants..	MM.	NÉGRIÉ.
Clinique chirurgicale des enfants..		BITOT.
Ophthalmologie..		BADAL.
Maladies vénériennes..		VENOT.
Maladies mentales..		N.....

Le Secrétaire de la Faculté, MADOULÉ.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs; elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FEMME

A MES BEAUX-FRÈRES :

M. le D^r Charles FOLLET, médecin en chef de la Marine, en retraite,
Chevalier de la Légion d'honneur.

M. le D^r Édouard LECONTE, médecin principal de la Marine,
Chevalier de la Légion d'honneur.

M. Charles LOUVEL

A MES SŒURS

A MES ONCLES :

M. ÉMILE LOUVEL, médecin de la Marine, en retraite,
Chevalier de la Légion d'honneur.

M. HENRI LOUVEL

A MES PARENTS

A MES CHEFS
DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

A MES MAITRES

A MES AMIS

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549617_0042

A M. CHARLES FRAPPIER

De Saint-Pierre (Ile de la Réunion).

Hommage de profonde reconnaissance.

A M. le Dr LAYET

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Dr GUILLAUD

Professeur d'Histoire naturelle à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux.

A M. J.-M. REYNAUD

Pharmacien de 1re classe de la Marine.

A M. RÉMY CHATEL

Pharmacien à Saint-Denis (Réunion).

PRÉPARATIONS

I. — Acide acétique cristallisable.

II. — Précipité blanc.

III. — Essai d'une Urine albumineuse.
Dosage du sucre de diabète.

IV. — Citrate de fer ammoniacal.

V. — Acétate de mercure.

VI. — Laudanum de Sydenham.

VII. — Teinture de Colombo.

VIII. — Liqueur de Villate.

IX. — Oxymel scillitique.

X. — Hydrolat de Villeul.

INTRODUCTION

L'Ile de la Réunion, grâce à ses différences d'altitude, à ses températures variées et à ses localités sèches ou humides, présente non pas un climat déterminé, mais une série de climats divers; aussi, au seul point de vue de sa Flore, offre-t-elle un vaste champ d'étude au botaniste, auquel elle réserve souvent les plus belles surprises,

Et d'abord, cette Flore n'est pas comme celle de presque tous les pays, caractérisée par un grand contingent de Composées, de Légumineuses ou de Graminées; ce sont les Cryptogames, — notamment les Fougères (1), depuis celles, infiniment petites, qui croissent sur le littoral, jusqu'aux espèces arborescentes des Hauts de Salazie et de Cilaos, — ensuite les Orchidées (2), qui donnent à la botanique de cette colonie sa physionomie particulière.

Orchidées et Fougères ont été, d'ailleurs, de tout temps, fort étudiées à l'Ile de la Réunion par les amateurs ou les érudits en matière de plantes, comme si, en dehors d'elles, la Flore de ce pays manquait de sujets attachants !

C'est avec la conviction que nous trouverions certainement quelque étude nouvelle et intéressante à faire sur les plantes

---

(1) Dont les unes, celles des hautes régions, sont les mêmes que celles que l'on rencontre en Europe, et les autres sont nouvelles et habitent les bas de l'Ile ; ce qui nous porte à dire que celle-ci, en résumé, offre à l'observateur la double physionomie des climats chauds en bas et des climats tempérés en haut.

(2) Qui ont fait l'objet d'une étude complète, publiée pendant notre séjour à l'Ile de la Réunion, de la part de M. Charles Frappier (de Saint-Pierre).

de l'Ile de la Réunion, que, dès notre arrivée *en service*, dans cette colonie, *en qualité de Pharmacien de 2e classe de la Marine*, c'est-à-dire vers le milieu de l'année 1879, nous recherchions quelque sujet peu connu pour en faire l'objet, de notre part, d'un travail que nous pussions présenter plus tard comme Thèse de Pharmacie, lorsqu'un jour notre collègue et chef de service, M. le Pharmacien de 1re classe de la marine, J.-M. Reynaud, qui connaissait notre désir, nous mit sous les yeux une courte notice publiée, dans le bulletin d'octobre 1879 de la Station Agronomique de l'Ile de la Réunion, par M. Charles Frappier, de Saint-Pierre, sur une Rubiacée, *le Danais fragrans* ou *Liane jaune*, qui avait l'air d'être fort curieuse à divers points de vue.

Cette notice se terminait par ces mots : « La Liane jaune » est intéressante à plusieurs titres... Elle se distingue comme » Plante à fleurs... D'autre part, le suc abondant et coloré » que sa racine contient donne à penser qu'à l'instar de la » Garance, elle pourra, dans l'avenir, jouer le rôle de Plante » tinctoriale au premier chef. Mais elle a fait depuis long- » temps ses frais dans l'empirisme local, comme vulnéraire » des plus énergiques... La vertu surprenante de cette plante » n'est pourtant pas universellement connue. A-t-elle du » moins passé de la main des empiriques dans celle des mé- » decins ? — Nous n'en savons rien ; mais en terminant nous » devons souhaiter que bientôt la Liane jaune soit prise, à » son tour, pour sujet de la Thèse de l'un de nos futurs Phar- » maciens (1). »

Si l'on ajoute à ces considérations l'intérêt botanique pur qui s'attache à l'étude faite sur le terrain, de la Liane jaune, dans les caractères de laquelle M. Charles Frappier a relevé déjà

---

(1) Allusion faite à la thèse récente alors (5 août 1879) de M. Edouard Trouette, créole de Bourbon, sur l'introduction et l'acclimatation dans cette colonie des arbres à quinquina.

plusieurs erreurs commises par les auteurs — ce qu'il est bon de publier,— on comprendra comment nous nous sommes arrêté de suite à l'idée d'entreprendre et d'essayer de mener à bien, sous ses divers points de vue, l'histoire complète de la Liane jaune, de son nom scientifique Danais fragrans (ex Commers.).

Nous nous sommes mis aussitôt, par l'entremise de M. J.-M. Reynaud, en relation avec M. Charles Frappier (de Saint-Pierre), grâce auquel nous avons été mis sur la voie d'une foule de particularités concernant le Danais fragrans. — Notre thèse pour le grade de Pharmacien Universitaire de 1re classe était donc toute tracée !

Mais nous ne nous sommes pas arrêté là ; ayant eu occasion, pendant nos recherches relatives au Danais fragrans, de consulter l'herbier du Muséum d'histoire naturelle de Saint-Denis (Réunion), mis si obligeamment à notre disposition par son directeur lui-même M. Lantz, chevalier de la Légion d'honneur, avec lequel nous entretenions des relations suivies d'amitié, — nous étudiâmes les congénères du Danais fragrans, et dans le cours de notre travail, nous eûmes recours souvent aux indications de M. Frappier pour élucider certains points obscurs.

Bref, nous présentons aujourd'hui, à la bienveillante sanction de nos Juges une étude consciencieusement faite, — c'est là son seul titre à nos yeux, — **de la Famille des Rubiacées à l'Ile de la Réunion**, et en particulier **du Danais fragrans** (*étude botanique, médicale, pharmaceutique et chimique*) : ces deux chefs feront dans notre travail l'objet de deux parties distinctes.

La Première Partie, sorte de Monographie, n'a pas encore été publiée au point de vue où nous la comprenons : — certaines espèces sont complétement nouvelles, ex. Ixora (pavetta) borbonica ; — nous les avons indiquées. Beaucoup de plantes que l'on verra figurer dans notre étude ont bien été décrites, à la vérité, dans les auteurs, et notamment dans le Prodrome de

de Candolle, mais, — ou bien elles n'y sont pas attribuées à la Réunion, soit qu'elles aient été connues de tout temps dans l'Ile et que l'on n'ait pas publié jusqu'ici en France leur existence dans notre colonie, soit qu'elles aient été depuis peu acclimatées en grand et qu'elles aient pris droit de cité véritable (nous avons cru devoir révéler une fois pour toutes leur présence à Bourbon) ; — ou bien elles sont succintement déterminées et l'on manque à leur sujet de détails dont nous avons eu l'heureuse fortune de noter bon nombre !...

D'autres fois, des espèces ont été portées dans les ouvrages de botanique descriptifs comme se rencontrant à l'Ile de la Réunion, et ces espèces n'y sont pas en réalité. Ex. : Spermacoce muriculata.

Nous avons la conviction qu'une étude destinée à relever le plus d'erreurs possible et à faire connaître le plus de détails particuliers sur les Rubiacées de Bourbon, a, si restreinte qu'elle soit, une certaine portée scientifique : aussi, comme nous l'avons déjà dit, nous l'avons effectuée le plus consciencieusement que nous avons pu.

Quant à la Deuxième Partie de notre travail, elle porte uniquement sur le Danais fragrans, au quadruple point de vue de la botanique pure, des applications médicales, de l'art pharmaceutique et de la chimie. Nous établirons, dans son exposé, trois chapitres distincts :

1° **Étude botanique**, comprenant :

A. La synonymie — la description de la plante.
B. La révision du genre Danais (point capital).
C. La distribution géographique du Danais fragrans.
D. L'étude micrographique des diverses parties de notre plante.

2° **Étude médicale et pharmaceutique**, comprenant :

A. Les essais d'application médicale, en France, de l'Écorce de la Racine de Danais fragrans;

B. Les formes pharmaceutiques sous lesquelles ce nouveau médicament a été employé.

3° **Étude chimique** donnant les résultats des analyses que nous avons faites jusqu'ici.

Tel est notre cadre; mais avant de le remplir, nous devons ici adresser nos plus sincères remercîments à tous ceux qui nous ont aidé, de quelque manière que ce soit, pendant le cours de nos travaux.

M. Ch. Frappier (de Saint-Pierre-Réunion) a droit, tout d'abord, à notre profonde reconnaissance : qu'il veuille bien, en recevoir l'expression. Que MM. Lantz, directeur du Muséum de Saint-Denis (Réunion), qui a toujours mis si obligeamment l'herbier de la Colonie à notre entière disposition ; — J.-M. Reynaud, pharmacien de 1re classe de la Marine et de l'Université, pour les préparations pharmaceutiques qu'il a bien voulu effectuer, afin de ne pas nous faire perdre de temps, pendant que, atteint par la fièvre du pays, nous fûmes obligé d'aller en convalescence à Salazie; — le docteur Layet, professeur d'hygiène à la Faculté de Médecine de Bordeaux, pour les relations scientifiques qu'il nous a créées et qui nous ont été, nous devons le dire, du plus grand secours pour nos recherches ; — les docteurs Lefour, agrégé d'accouchement, et Paul Bitot, chef de clinique obstétricale à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux, pour leurs observations médicales; —notre Président de Thèse, M. le docteur Guillaud, professeur d'histoire naturelle à la même Faculté, pour certains détails de la partie micrographique de notre étude ; — enfin, R. Châtel, pharmacien à l'Ile de la Réunion, notre camarade, dont les dessins, si finis, donnent du relief à nos descriptions ; que tous veuillent bien recevoir nos plus vifs sentiments de gratitude.

Maintenant, avant d'entrer de plein pied dans l'étude des Rubiacées bourbonniennes, nous croyons utile de jeter un coup d'œil d'ensemble sur **la Famille des Rubiacées en général**, afin d'éviter la perte d'un temps précieux dans les descriptions particulières à chaque espèce.

De la Famille des Rubiacées en général

La Famille des Rubiacées, qui tire son nom du Genre Rubia ou Garance, et qui est l'une des plus vastes du règne végétal, est aussi l'une des plus élevées en organisation.

Tous les botanistes se sont entendus sur le choix de la place à attribuer à cette famille dans les différentes classifications naturelles : ainsi, pour de Candolle, elle fait partie des Calyciflores; pour M. Brongniart, elle est rangée dans les Dicotylédons Angiospermes Gamopétales, section des Périgynes (la plus élevée de toutes), où elle constitue à elle seule la soixante-cinquième classe, celle des Cofféinées; M. le docteur Guillaud enfin, professeur d'Histoire naturelle à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux, dans la classification botanique fondée par lui d'après des considérations d'organogénie très élevées, accorde à la Famille des Rubiacées une des premières places de l'Embranchement le plus parfait, celui des Epicorolliflores (groupe des Corysanthérées).

L'accord est donc unanime en ce qui concerne le rang d'importance à assigner à la Famille que nous étudions en ce moment.

Mais il n'en est pas de même pour les limites à fixer à cette même Famille, non plus que pour les divisions à y établir; et aux différentes époques où l'on s'est occupé de modifier la classification du règne végétal, des considérations, des vues différentes, toujours fort judicieuses, ont amené les auteurs à

remanier, quelquefois profondément, l'économie de ce grand et intéressant groupe de plantes.

De Candolle (1830), dans son Prodrome, et plus tard, à quelques détails insignifiants près, Endlicher (1836-1840), dans son Genera Plantarum, enfin M. Brongniart (1843), ont formulé ainsi les caractères distinctifs des Rubiacées :

« Ce sont des plantes herbacées, le plus souvent des arbustes ou des arbres à feuilles opposées, avec stipules interpétiolaires tantôt petites et soudées, formant comme une gaîne, tantôt distinctes et se développant en feuilles semblables aux véritables, en sorte que l'on croirait de prime-abord avoir affaire à un verticille de feuilles (Rubia, Galium). — Les inflorescences sont axillaires ou terminales. — Les fleurs sont régulières et complètes, pourvues d'un calyce dont le tube est adhérent à l'ovaire et le limbe supère, entier ou partagé en 4-5 rarement 6 lobes, le plus souvent persistant. La corolle est périgyne, gamopétale, à 4-5 rarement 6 lobes, à préfloraison valvaire ou tordue. Les étamines sont en nombre égal et alternes avec les lobes de la corolle, insérées sur celle-ci, généralement à la gorge, qui est souvent poilue ; ces étamines sont biloculaires et introrses. L'ovaire est infère, surmonté d'un disque, d'un style simple et d'un stigmate qui offre autant de lobes qu'il y a de loges à l'ovaire ; celles-ci varient en nombre de deux à dix, contenant chacune tantôt un seul ovule pendant ou dressé ou même attaché au milieu de l'angle interne, tantôt deux ovules collatéraux, tantôt enfin des ovules nombreux. — Le fruit est capsulaire ou charnu, avec autant de loges qu'en avait l'ovaire ; les graines sont en nombres divers, quelquefois munies d'ailes de formes variables, toujours pourvues d'un albumen corné ou charnu enveloppant un embryon à radicule infère. »

Les Rubiacées ainsi définies, ainsi comprises, de Candolle et, après lui, M. Brongniart, y établissent des tribus qui se distinguent les unes des autres par les différences observées dans les fruits des diverses plantes de ce groupe ; ces tribus sont au

nombre de treize, formant ensemble deux sous-familles : 1° les *Cofféacées ;* 2° les *Cinchonacées.*

1re Sous-famille. — **COFFÉACÉES** : Fruits à loges monospermes (très-rarement dispermes).

Tribu I. **Operculariées** : Fruits uniloculaires, monospermes, rapprochés latéralement en capitules, enfin déhiscents et bivalves par le sommet. Genres Pomax, Opercularia.

Tribu II. **Stellatées** : Fruit presque sec, bipartible, rarement charnu et biloculaire, stigmate en tête. Genres Vallantia, Galium, Rubia, Asperula, etc...

Tribu III. **Anthospermées** : Fruit presque sec, bipartible, rarement charnu et biloculaire ; stigmate allongé, velu. Genre Anthospermum, etc.

Tribu IV. **Spermacocées** : Fruit presque sec à 2 ou à 4 noyaux ; stigmate bilamellé. Genres Serissa, Spermacoce, Richardsonia, etc.

Tribu V. **Psychotriées** : Fruit charnu, biloculaire ; semences convexes par le dos, planes et marquées d'un sillon du côté interne ; endosperme corné. Genres Cephœlis, Patabea, Palicourea, Psychotria, Mapouria, Coffea, Pavetta, Ixora, Chiococca, etc.

Tribu VI. **Pædériées** : Fruit biloculaire, indéhiscent, à peine charnu ; tube du calyce se séparant facilement des carpelles qui sont très-comprimés et suspendus à un axe filiforme ; endosperme charnu. Genre Pæderia.

Tribu VII. **Guettardacées** : Fruit charnu, à 2-10 noyaux, semences cylindriques. Genre Morinda, Vangueria, Guettarda, Malanea, Antirrhœa, Erithalis, etc.

Tribu VIII. **Cordiérées** : Fruit charnu, multiloculaire. Genres Cordiera, Tricalysia.

2e Sous-famille. — **CINCHONACÉES** : Fruits à loges polyspermes.

Tribu IX. **Haméliées** : Fruit charnu, multiloculaire. Genres Sabicea, Hamelia, etc.

Tribu X. **Isertiées** : Fruit charnu, à 2-6 noyaux. Genres Isertia, Anthocephalus, etc.

Tribu XI. **Gardéniées** : Fruit charnu, biloculaire (rarement uniloculaire), semences non ailées. Genres Catesbœa, Bertiera, Randia, Genipa, Oxyanthus, Mussænda, etc

Tribu XII. **Hédyotidées** : Capsule à deux loges, semences non ailées. Genres Hedyotis, Oldenlandia, Ophiorrhiza, Rondeletia, Portlandia, Macrocnemon, Condaminea, etc.

Tribu XIII. **Cinchonées** : Capsule biloculaire, semences, ailées. Genre Pinckneya, Manettia, Danais, Exostemma, Hymenodyction, Luculia, Lasiostemma, Remijia, Cinchona, Cosmibuena, Coutarea, Nauclea, Uncaria, etc.

Poursuivant l'étude comparative des limites assignées aux Rubiacées par les divers auteurs, nous voyons que Lindley (1846), sous les noms de **Galiacées** et de **Cinchonacées**, élève les deux sous-familles de de Candolle et de M. Brongniart à la hauteur d'ordres véritables, auxquels il interpose les **Caprifoliacées**.

Pour M. Baillon, enfin (1880), cette dernière famille des Caprifoliacées doit être absorbée par les Rubiacées, ainsi que le genre **Adoxa**, des Araliacées.

D'après ce Maître éminent, la famille des Rubiacées caractérisée par « l'opposition des feuilles entières ; par la présence » des stipules ; par la gamopétalie de la corolle, sa régularité; » par l'insertion sur elle des étamines ; par l'ovaire infère ; par » la présence d'un albumen dans les graines » (1), comprend quinze tribus ou séries, renfermant 203 genres et environ 4,500 espèces.

Voici les caractères distinctifs attribués par M. Baillon aux

---

(1) Baillon. *Monographie des Rubiacées,* loc. cit.

quinze Séries ou Tribus de la famille des Rubiacées telle qu'il l'entend.

I. **Rubiées**. — Plantes herbacées, à feuilles formant avec les stipules, ordinairement conformes aux feuilles, des verticilles. Fleurs petites, ordinairement asépales, à corolle valvaire, à loges (ordinairement 2) uniovulées. Ovule ascendant, à micropyle extérieur et inférieur. Fruit dicoque, sec ou charnu, graine à albumen corné, à embryon courbe ; radicule infère. — Deux genres : Rubia, Asperula.

II. **Spermacocées**. — Plantes herbacées, rarement frutescentes, rarement glabres, à feuilles généralement opposées, à stipules petites, souvent connées, sétiformes. Fleurs petites, en cymes souvent capitées ; corolle valvaire. Ovules solitaires, ascendants. Fruits à coques indéhiscentes ou déhiscentes (le plus souvent 2). Graines à albumen charnu et souvent corné ; embryon droit ou arqué, à radicule infère.— 9 genres: G. principaux : Spermacoce, Hydrophylax.

III. **Anthospermées**. — Plantes (le plus souvent fétides) frutescentes ou grimpantes, rarement herbacées, à feuilles souvent opposées, à stipules non semblables aux feuilles. Fleurs hermaphrodites ou très souvent unisexuées, ou polygames-dioïques, à corolle valvaire ; étamines (souvent dimorphes) ordinairement exsertes, à filets capillaires, à anthères pendantes (dans la fleur mâle), versatiles, allongées. Loges de l'ovaire 1-5, à un ovule ascendant, Fruit à 1-5 coques ou noyaux, se séparant souvent les uns des autres et de l'exocarpe. Graine albuminée ; embryon à cotylédons plans, à radicule infère. — 18 genres : G. principaux : Anthospermum, Serissa, Opercularia, Pæderia.

IV. **Cofféées**. — Plantes ligneuses, à feuilles opposées, à stipules plus petites, connées par paires interfoliaires, ordinairement entières. Corolle tordue. Ovaire généralement 2-loculaire. Ovules solitaires, ascendants. Fruit charnu ou coriace, indéhiscent. Graines généralement plan-convexes, à albumen

corné, plus rarement charnu; embryon plus ou moins courbe, à cotylédons plans, plus ou moins foliacés, à radicule infère. — 5 genres : G. principaux : Coffea, Ixora.

V. **Uragogées.** — Plantes ligneuses, à stipules non semblables aux feuilles. Corolle valvaire Loges ovariennes uniovulées; ovule ascendant, à micropyle extérieur et inférieur. Ovaire infère, souvent à deux loges, ou complètes ou incomplètes, ou sans cloison interloculaire, exceptionnellement semi-infère ou presque supère (1). Fruit ordinairement à deux noyaux. Graine à albumen corné, à embryon droit ou arqué, avec les cotylédons semi-cylindriques ou plans et la radicule infère. — 12 genres : G. principaux : Uragoga, Gærtnera, Pagamea, Coussarea.

VI. **Morindées.** — Plantes ligneuses, souvent grimpantes, rarement herbacées, à stipules petites. Corolle valvaire. Ovaires ordinairement biloculaires, libres ou connés. Ovules ascendants, à micropyle extérieur et inférieur, solitaires dans chaque loge, ou plus rarement géminés, avec une fausse-cloison complète ou incomplète, interposée aux deux ovules et partageant la loge en deux logettes uniovulées. Fruits drupacés, rarement membraneux et incomplètement déhiscents. — 9 genres : G. principaux : Morinda, Carphalœa.

VII. **Chiococcées.** — Plantes ligneuses ou plus rarement herbacées, à stipules petites. Corolle valvaire, imbriquée ou tordue. Loges ovariennes uniovulées. Ovule descendant, à raphé dorsal, à micropyle intérieur et supérieur. Graines généralement descendantes, avec ou sans albumen ; embryon à radicule supère ou plus rarement infère. — 25 genres : G. principaux : Chiococca, Erithalis, Guettarda, Canthium (comprenant les anciens genres Vangueria, Fadogia, Pyrostria, etc.), Prismatomeris.

---

(1) Cas des Gærtnera et des Pagamea, rapportés souvent aux Loganiacées, et qui ne diffèrent des Uragoga que par la moindre concavité de leur réceptacle floral.

VIII. — **Génipées.** — Plantes ligneuses, à stipules plus petites que les feuilles. Corolle tordue, valvaire ou imbriquée. Ovules nombreux dans chaque loge, fruit charnu, souvent polysperme, rarement déhiscent au sommet d'une façon incomplète, ou se déchirant irrégulièrement. Graines albuminées. — 48 genres : G. principaux : Genipa, Chapeliera, Fernelia, Bertiera, Hamelia, Isertia, Mussaenda, Sabicea.

IX. **Oldenlandiées**. — Plantes herbacées, rarement frutescentes, à stipules petites, entières ou divisées sur les bords, ou nulles, corolle valvaire. Ovules nombreux insérés sur un placenta fixé ordinairement par un pied court, à une hauteur variable de l'angle interne ou de sa base. Fruit infère ou rarement demi-infère, ou libre, généralement capsulaire, plus rarement indéhiscent ou charnu. Graines petites, anguleuses, peltées, rarement ailées. — 15 genres : G. principaux : Oldenlandia, Bouvardia, Coccocypselum, Ophiorrhiza.

X. **Portlandiées.** — Plantes ligneuses. Stipules plus petites que les feuilles. Corolle valvaire, imbriquée ou tordue. Fruit capsulaire polysperme. Graines généralement dépourvues d'aile. — 17 genres : G. principaux : Portlandia, Condaminea, Pinckneya, Rondeletia (dans lequel rentre l'ancien genre Rogiera).

XI. **Cinchonées.** — Plantes ligneuses. Stipules plus petites que les feuilles, Corolle valvaire, imbriquée ou tordue. Fruit capsulaire, infère ou rarement supère. Graines ailées ou appendiculées. — 32 genres : G. principaux : Cinchona, Cascarilla, Remijia, Ladenbergia, Macrocnemon, Hymenodictyon, Corynanthe, Danais, Manettia, Exostemma, Luculia, Nauclea, Ourouparia.

XII. **Diervillées.** — Plantes ligneuses. Feuilles opposées, sans stipules, corolle imbriquée. Fruit capsulaire. Graines ailées. — 1 genre : Diervilla.

XIII. **Lonicérées.** — Plantes ligneuses, rarement herbacées, sans stipules, ou rarement pourvues de grandes stipu-

les interpétiolaires. Corolle régulière ou irrégulière. Loges ovariennes 1-pluri-ovulées. Fruit charnu. — 7 genres : G. principaux : Leycesteria, Lonicera.

XIV. **Sambucées.** — Plantes ligneuses, rarement herbacées. Feuilles opposées ou verticillées, simples ou imparipinnées ; stipules souvent glanduliformes ou grandes, foliacées ou nulles ; corolle imbriquée ou valvaire, rotacée ou à tube court. Fruit charnu. — 2 genres : Sambucus, Viburnum.

XV. ? **Adoxées.** — Plantes herbacées vivaces, à feuilles alternes ternatiséquées. Corolle rotacée, imbriquée. Etamines dédoublées. Ovules généralement solitaires et descendants. Fruit charnu. — 1 genre : Adoxa. »

Si nous comparons maintenant entre elles les deux maniéres dont la délimitation des Rubiacées et de leurs tribus a été comprise et formulée, d'une part par de Candolle et plus tard par M. Brongniart, d'autre part par M. Baillon, nous y constatons des différences très importantes. A part les Rubiées et les Cinchonées de ce dernier auteur, qui correspondent exactement aux Stellatées et aux Cinchonées des deux premiers, les tribus de l'une des deux classifications que nous venons de passer en revue, chevauchent sur celles de l'autre.

Ainsi, pour M. Baillon, les Spermacocées ne comprennent pas le genre Serissa qui, selon lui, doit faire partie des Anthospermées, lesquelles, en outre du genre Serissa, sont formées par la réunion de toutes les Anthospermées, de toutes les Pædériées, et de toutes les Operculariées de de Candolle et de M. Brongniart. Les Psycotriées de ces deux derniers auteurs sont dissociées, et, à part quelques-unes qui rentrent dans les Chiococcées, sont divisées par M. Baillon, en Coffées et en Uragogées. Les Morindées de M. Baillon comprennent certaines Guettardacées de de Candolle et de M. Brongniart.

Pour M. Baillon, les Chiococcées sont constituées par le reste des Guettardacées et des Psychoriées de de Candolle et

de M. Brongniart; les Génipées proviennent de la totalité des Haméliées, des Isertiées et des Gardeniées de ces deux auteurs, dont les anciennes Hédyotidées sont partagées en deux tribus distinctes par M. Baillon sous les noms d'Oldenlandiées et de Portlandiées.

Les quatre dernières tribus, enfin, établies par M. Baillon dans les Rubiacées (Diervillées, Lonicérées, Sambucées et Adoxées), sont formées aux dépens de la famille des Caprifoliacées et du genre Adoxa des Araliacées : elles ne correspondent donc à rien dans la division des Rubiacées de de Candolle.

De plus, M. Baillon a parfois réuni en un seul plusieurs des genres établis autrefois, dans le Prodrome, par ce dernier auteur. C'est ainsi, par exemple, que le genre Canthium, de la tribu des Chiococcées, s'est grossi des anciens genres Pyrostria, Fadogia, Vangueria, Cuviera, etc.; ou encore que le genre Guettarda, de la même tribu, s'est vu adjoindre les genres Timonius et Malanea ; qu'enfin Galium et Rubia ne forment plus qu'un seul genre : le genre Rubia.... Les anciens genres sont devenus de simples sections des nouveaux.

Telles sont les vues d'ensemble que nous croyions nécessaire de porter sur les Rubiacées pour pouvoir faire fructueusement et rapidement l'étude des espèces de cette famille que l'on rencontre à l'Ile de la Réunion.

Il nous reste, maintenant, à opter pour de Candolle ou pour M. Baillon, au point de vue de la manière de comprendre l'économie de la famille des Rubiacées, afin de savoir quel ordre nous allons suivre dans l'exposition des caractères présentés par les espèces Bourbonniennes.

En ce qui concerne le *nombre* des espèces à étudier, ce choix a peu d'importance; les Caprifoliacées et les Adoxées, réunies par M. Baillon aux Rubiacées, ne possédant à la Réunion aucun représentant. Mais on comprend qu'il n'en saurait être de

même de la *place* à faire occuper dans notre travail à telle ou telle espèce considérée en particulier, non plus que du *genre* dans lequel cette même espèce doit rentrer.

Nous choisirons, comme étant la plus conforme aux con- connaissances actuelles, la méthode suivie par M. Baillon, dans sa Monographie des Rubiacées de 1880.

Nous passerons successivement en revue chacune des tribus ou séries établies par ce savant Professeur, nous arrêtant aux Genres qui sont représentés à l'Ile de la Réunion par une ou plusieurs espèces, sur lesquelles porteront alors, d'une façon particulière, nos observations et nos recherches.

PREMIÈRE PARTIE

De la famille des Rubiacées à l'Ile de la Réunion

Tribu I. — RUBIÉES

Genre **Rubia**. T. (section *Galium.*) — RUBIA *(Galium)* SPURIA. L. : c'est l'ancien Galium spurium de Linné ; la même espèce que celle que l'on trouve dans les champs, en Europe. D'après M. Frappier, ce serait Bory de Saint-Vincent qui aurait déterminé le premier cette espèce de Rubia sous le nom de Galium spurium, et cependant on ne la voit pas figurer dans le Prodrome de de Candolle comme croissant spontanément à l'Ile de la Réunion.

On retrouve rarement sous les Tropiques les plantes habituées à vivre dans les climats tempérés ; mais nous avons déjà fait observer, au début de notre travail, que notre colonie de la Réunion réunissait, grâce aux altitudes variées qu'elle présente, le climat des pays tempérés à celui des régions chaudes : le Rubia spuria en est un exemple frappant.

On ne le rencontre pas indifféremment partout à Bourbon. Il est cantonné dans la Plaine des Câfres, située au centre de l'Ile, à peu près, entre le Volcan et Cilaos, à une altitude de 1600 mètres et par une température moyenne de 7° 5 centigrade (1).

(1) T. Minima : — 4° c : (juillet-août).
T. Maxima : + 19° c : (janvier-février).

C'est une plante herbacée, de plein vent, annuelle, très commune, à tige couchée, tétragone, rendue âpre au toucher par les poils rudes, presque ligneux, qui sont situés le long des angles; enfin, glabre aux nœuds.

Les feuilles, poilues et rudes comme la tige, sont en verticille, par six, lancéolées et mucronées.

L'inflorescence est axillaire, en cyme pluriflore composée de petites fleurs hermaphrodites; le pédoncule principal est plus long que les feuilles, droit d'abord, ensuite se recourbant légèrement, lors de la maturité des fruits.

Chaque fleur, dépourvue de limbe à son calyce, dont le tube est globuleux, possède une corolle rotacée à 4 divisions; 4 étamines alternant avec les lobes de la corolle et insérées sur le tube de celle-ci, à filets courts; un ovaire biloculaire, surmonté d'un disque annulaire et d'un style court bipartite; un ovule dans chaque loge ovarienne.

Le fruit est une capsule presque ronde et didyme, sèche, glabre et pour ainsi dire lisse et polie à la surface, se séparant en deux méricarpes indéhiscents et monospermes.

Le *Rubia spuria* n'a pas d'usage connu à la Réunion.

Tribu II. — SPERMACOCÉES

Genre **Spermacoce**. L.

2 espèces : | 1° SPERMACOCE FLAGELLIFORMIS. Poir.
| 2° » HISPIDA. L.

Ce sont deux espèces herbacées annuelles, recherchant le plein soleil et dont la racine est réputée vomitive. Elles croissent dans les terrains incultes qui avoisinent le bord de la mer, aux environs de Saint-Denis, à Sainte-Suzanne (près du Phare), et au Champ-Borne, c'est-à-dire au nord de l'Ile.

Les échantillons de ces deux plantes que nous avons trouvés dans l'herbier non classé du Muséum de Saint-Denis (Réunion),

figurent sous le nom générique de *Diodia*. C'est là une erreur, car les Diodia se différencient des Spermacoce proprement dits par leurs fruits composés de deux méricarpes indéhiscents, tandis que, dans les Spermacoce, l'un des deux méricarpes s'ouvre à la maturité pour laisser échapper son unique graine. Or, dans les deux espèces en question, les fruits biloculaires se séparent à la maturité, suivant la cloison, en deux moitiés closes, et, des deux méricarpes ainsi formés, l'un est, dans la suite, déhiscent, tandis que l'autre ne l'est pas.

Quoi qu'il en soit, l'espèce FLAGELLIFORMIS est caractérisée par une tige herbacée, simple, lisse, glabre, dressée, tétragone, portant des feuilles opposées, glabres, lancéolées, rétrécies à la base, enfin roulées sur les bords à tel point qu'elles ressemblent grossièrement à un pétiole (1); par des stipules interpétiolaires connées, formant une large gaîne munie de soies plus courtes qu'elle; par des inflorescences axillaires sessiles, composées de fleurs hermaphrodites, peu nombreuses, disposées en verticille; par un fruit capsulaire ovoïde, surmonté des quatre dents du calyce et pubérulé.

L'espèce HISPIDA a pour caractères distinctifs : une tige herbacée, dressée, tétragone, couverte de poils roides ; des feuilles obovées, mucronées, rudes au toucher sur leurs deux faces et sur les bords ; des stipules interpétiolaires connées formant gaîne et munies de poils soyeux de la longueur de la gaîne elle-même ; des inflorescences axillaires, composées de 1 ou 3 fleurs hermaphrodites, sessiles, opposées ou simulant un verticille ; un fruit ellipsoïde (capsule), couronné par les 4 dents du calyce, et raboteux. — La corolle du *Spermacoce hispida* est d'un bleu violacé.

Cette espèce est portée dans le Prodrome de de Candolle comme habitant l'Inde Orientale, mais il n'y est pas dit qu'elle croisse à l'Ile de la Réunion.

---

(1) Foliis ad margines revolutis et ideo fere petioliformibus. — Poir. Dict., loc. cit.

En revanche, on trouve mentionnée dans le Prodrome, comme existant à Bourbon, le *Spermacoce Muriculata,* sans nom patronimique toutefois. Or, il n'existe, actuellement connues dans cette colonie, que deux espèces de Spermacoce : l'une à fruit dont la surface est unie et duveteuse, et à tige glabre ; l'autre à tige couverte de poils roides et à fruit à épicarpe raboteux et non pubérulé ; la première est le *S. Flagelliformis*; la seconde, le *S. Hispida*.

Tribu III. — ANTHOSPERMÉES.

Manquent.

Tribu IV. — COFFÉÉES.

Si la tribu des Anthospermées n'est pas représentée à l'Ile de la Réunion, par contre, celle des Cofféées l'est largement par les deux genres *Coffea* et *Ixora*, qui fournissent chacun trois espèces, dont voici les noms:

1° COFFEA. L.	ARABICA. L.	
	MAURITIANA. Lamk.	
	LIBERICA. Hiern.	
2° IXORA. L.	(section *Pavetta*),	BORBONICA. Hortul.
	(section *Myonima*)	OBOVATA. Lamk.
		MYRTIFOLIA. Lamk.

1°.— Les **Caféiers** sont des sous-arbrisseaux toujours verts dont la taille la plus ordinaire est de 2 à 3 mètres de hauteur, mais qui peuvent en atteindre cinq et même six. Leur tronc est dressé ; il émet, de distance en distance, des rameaux qui sont opposés deux par deux, de telle sorte que la paire supérieure de rameaux croise l'inférieure à angle droit, comme les

feuilles à l'aisselle desquelles ils se sont développés. Les branches des Caféiers sont longues, souples, chargées de feuilles distiques ; de leur aisselle peuvent partir, deux par deux, des rameaux qui seront ici, non plus croisés, mais parallèles. La régularité avec laquelle les Caféiers se ramifient, la légèreté et la souplesse de leurs branches, la couleur verte et luisante et le gaufrage de leurs feuilles, donnent à ces plantes un port particulier, très gracieux.

Ils sont caractérisés par des fleurs hermaphrodites et régulières, à réceptacle concave, logeant l'ovaire, et portant sur ses bords un calyce gamosépale court à cinq divisions généralement peu profondes, quelquefois même nulles, et une corolle (1) hypocratérimorphe ou infundibuliforme, glabre ou velue à la gorge, à limbe découpé en 4 ou 5 lobes (2) tordus dans le bouton. Les étamines sont alternes, à filet assez court s'insérant sur la gorge de la corolle, à anthères biloculaires, dorsifixes, introrses, presque linéaires et nacelliformes. L'ovaire est infère, ordinairement biloculaire, (quelquefois triloculaire) (3), (ou monoloculaire par avortement), surmonté d'un disque épigyne épais et d'un style, inclus ou exsert, dont l'extrémité se partage en deux branches stigmatiques étroites, droites ou recourbées, papilleuses en dedans. Dans chaque loge, et à l'angle interne, est un ovule anatrope. Le fruit est une drupe de forme variable selon les espèces, oblongue ou presque sphérique, quelquefois pointue vers le bas, à chair plus ou moins épaisse et à un ou deux noyaux (plus souvent deux), convexes en dehors et plans en dedans lorsqu'ils sont deux, ou roulés lorsqu'il n'y en a qu'un seul. Ces noyaux, constitués par une membrane parcheminée, contiennent, à leur

---

(1) Assez longuement tubulée.

(2) Quelquefois six.

(3) L'ovaire triloculaire coïncide avec la présence, dans la même fleur, d'une corolle à six divisions ; en même temps, ce même ovaire est surmonté d'un « *stigmate trifide* ». — Mais ce n'est là qu'un cas assez rare, il faut bien le dire.

intérieur, chacun une semence recouverte par un testa mince et comprenant un albumen corné et un embryon excentrique, dorsal, rapproché de la base de l'albumen et à cotylédons foliacés.

Chaque semence, considérée en particulier, reproduit la forme extérieure du noyau qui la contenait : la plupart du temps convexe en dehors et plane en dedans, elle présente un sillon vertical plus ou moins profond sur sa face plane interne (1) ; ce sillon existe encore, mais devient circulaire ou plutôt courbe, quand la semence, ayant pris naissance dans un fruit dont l'une des loges a avorté, peut se développer dans tous les sens et n'offre plus de côté plan.

Tels sont les caractères généraux des Caféiers. Les trois espèces que l'on rencontre à Bourbon doivent être maintenant différenciées.

A. — Le COFFEA ARABICA. L. se distingue des autres espèces par ses feuilles, son inflorescence et son fruit. Ses feuilles sont simples, entières, oblongues, courtement acuminées, ondulées sur les bords, glabres, d'un vert jaune quand elles sont jeunes, devenant vert foncé quand elles sont adultes ; leur nervation est pennée et chaque nervure secondaire est saillante (entre chaque nervure secondaire, le parenchyme est comme gaufré) ; elles peuvent atteindre jusqu'à 15 centimètres de long sur 7 de large ; leur pétiole est court, bordé d'une étroite lame du limbe décurrent.

Les fleurs du *Coffea arabica* sortent de l'aisselle des feuilles par groupes de trois, quatre, cinq ; elles n'ont pas toutes le même âge, ce qui fait que la floraison dure longtemps, plusieurs semaines quelquefois ; ce sont des glomérules, en réalité des cymes très surbaissées.

---

(1) L'anomalie de forme des semences du Caféier provient de ce que les ovules, primitivement aplatis, ont été obligés pendant leur accroissement, de contourner une saillie du placenta, ce qui les force conséquemment à s'enrouler en cornet par leur bord libre.

Chaque fleur est, au moment de son épanouissement, d'un blanc jaunâtre, pour devenir d'un beau blanc et répandre une odeur suave, rappelant, à notre avis, celle de la violette sauvage; les étamines qui sont au nombre de cinq, le plus souvent, sortent de la corolle ainsi que le stigmate.

Quant au fruit, c'est une baie d'abord verte, puis rouge, en forme d'œuf, de la grosseur d'une cerise moyenne, possédant à l'intérieur une pulpe douceâtre et une ou deux graines, selon le cas.

Le *Coffea arabica*, à Bourbon, est représenté par deux variétés : 1° la variété *Moka*, introduite en 1719, dans cette colonie et appelée *café du pays ;* 2° la variété *Leroy* (1). La première est plus délicate que la seconde, mais, par compensation, donne un produit supérieur. (Pour l'usage, à la Réunion, on mélange les grains des deux sortes de cafés que nous venons de citer, et les boissons préparées de la sorte sont exquises) (2).

La variété Moka nécessite, à la Réunion, des soins incessants de la part des planteurs; ceux-ci ont besoin d'abriter leurs plantations; tandis que, pour le plant Leroy, peu de précautions sont nécessaires : il semble que cette dernière variété affectionne tout particulièrement le sol et le climat de l'Ile de la Réunion ; aussi présente-t-elle un aspect plus vivace que la variété Moka, toujours grêle.

Les grains fournis indifféremment par les deux variétés de *Coffea arabica* cultivées dans cette colonie n'ont pas a même forme,selon qu'ils proviennent de fruits venus à l'extrémité des rameaux ou tout le long de ceux-ci : nous attirons l'attention sur cette particularité, peu connue en France, banale à la Réunion.

Sur presque toute la longueur des branches de Caféier, les

---

(1) Du nom du capitaine qui l'introduisit dans l'île, il y a une soixantaine d'années environ.

(2) Les cafés mélangés originaires de Saint-Leu sont les plus estimés.

fruits, pendant la maturation, conservent leurs deux loges dans chacune desquelles est une graine plan-convexe dont le contour est ovale dans la variété Moka et un peu plus allongé, pointu même, dans la variété Leroy. — Les graines, en outre, deviennent de plus en plus petites à mesure qu'elles proviennent de fruits situés de plus en plus près de l'extrémité des rameaux.

Là, les fruits que l'on rencontre voient une de leurs loges s'oblitérer en même temps que la graine, qui y était primitivement contenue, avorte. C'est que la nutrition devient moins forte quand on s'approche de l'extrémité libre des branches : c'est là un fait admis de physiologie végétale.

Alors, pour chaque fruit, la loge qui subsiste seule prend le contour ordinaire du fruit entier normal, c'est-à-dire la forme ovoïde; corrélativement, la graine qui s'y trouve enfermée, n'étant plus gênée dans son développement sur sa face ventrale (plane, marquée d'un sillon longitudinal), se moule elle-même sur les parois de l'endocarpe et devient arrondie et roulée, presque sphérique si la graine considérée est née sur un pied de la variété Moka, un peu allongée si l'on a affaire à une graine ayant pris naissance sur un plant Leroy.

De ces faits d'observation, qui ne souffrent pas d'exception, il résulte que si, au moment de la récolte, on sépare les grains de café que l'on a pris au sommet des branches (1), de ceux que l'on cueille tout le long de ces mêmes branches (2), on obtiendra deux sortes de grains de café n'ayant plus du tout, pour l'observateur non prévenu, l'air de provenir de la même plante. — Il découle encore une autre conclusion de l'étude du phénomène (d'ordre biologique), que nous rapportons ici, c'est que les deux types de cafés connus dans le commerce sous les noms de « *Café Moka* » (d'Arabie) et de « *Café Bourbon* » et

(1) Ovoïdes et roulés.
(2) Plans-convexes.

définis : le 1er « grains arrondis et roulés ; » le 2e « grains allongés, pointus plan-convexes ; » ces deux types de cafés, disons-nous, ne sauraient être maintenus comme consacrant deux provenances différentes ; attendu que dans le *Bourbon vrai* on trouve mélangés des grains à forme roulée dite de Moka, et que dans le *Moka vrai* on trouve, à côté de la grande majorité des grains qui sont arrondis et roulés, d'autres grains à forme « *prétendu Bourbon* », c'est-à-dire plan-convexes.

En résumé, il ne faut plus croire, comme on l'a longtemps écrit et professé, que la différence de forme des divers cafés commerciaux vient de la différence spécifique des arbustes qui les produisent.

La couleur, jaune ou verte selon le cas, des grains de Café a été également invoquée pour différencier les unes des autres, certaines « *marques* » commerciales. — La couleur, comme caractère distinctif de la provenance d'un grain de café, est d'une importance absolument nulle à notre avis : cette couleur dépend uniquement du moment de la récolte. Si l'on cueille le grain mûr, il sera jaune; si on le cueille avant sa maturité, il sera vert. — On comprend, en outre, l'existence de tous les intermédiaires.

Nous nous abstiendrons de parler ici des propriétés et des usages, bien connus d'ailleurs, du Café ; cela sortirait des limites du cadre que nous nous sommes tracées : nous mentionnerons seulement les expériences faites en notre présence, pendant notre séjour à l'Ile de la Réunion, par notre collègue et chef de service, M. le Pharmacien de première classe de la Marine, J,-M. Reynaud, sur la fermentation de la pulpe contenue dans les fruits du Caféier. M. Raynaud poursuivait l'idée de préparer à bas prix avec cette pulpe fermentée (1) une boisson, agréable au goût, devant être d'un grand secours pour les classes indigen-

(1) Délayée préalablement dans une certaine quantité d'eau.

tes de l'Ile de la Réunion; le résultat obtenu, à la suite de nombreux essais, fut que, au moment où commence la fermentation, sollicitée par une petite quantité de la levure de bière, il faut ajouter un peu de sucre à la pulpe de café, afin d'obtenir 4 à 5 % d'alcool dans la liqueur et en même temps d'en corriger l'acidité. — Au bout de 24 heures, l'opération est terminée : on a une boisson jaune-paille, contenant de 4 à 5 % d'alcool, du tannin (1), des sels (2), un peu d'acide carbonique libre, et des principes aromatiques, si l'on a eu soin de laisser avec la pulpe, durant la fermentation, un certain nombre de grains de café (3).

Nous ne croyons pas que l'usage d'une pareille boisson se soit introduit, d'ailleurs, à l'Ile de la Réunion.

B. — La deuxième espèce du genre **Coffea** que l'on rencontre à l'Ile de la Réunion, celui-là à l'état réellement sauvage, c'est le COFFEA MAURITIANA, de Lamarck. — C'est un arbrisseau que l'on trouve, non plus, comme les diverses variétés du *Coffea arabica*, dans les régions inférieures de l'île, mais au contraire dans le fourré des forêts supérieures; les créoles le désignent sous le non de **Café marron**, et, quoiqu'on en ait dit, en font usage comme du café ordinaire, l'employant seul ou mélangé avec ce dernier.

Le *café-marron* est moins aromatique que le café ordinaire; par contre, absorbé en forte proportion, il donne lieu à des phénomènes d'ébriété.

Le *Coffea mauritiana* se différencie, en tant qu'espèce, du *C. arabica*, par ses feuilles à nervation réticulée, et ovales, tout en ayant leurs deux bouts rétrécis, aigus; par ses inflorescences axillaires formées de fleurs qui, au lieu d'être groupées

---

(1) La pulpe des fruits de Caféier est très astringente.
(2) Citrates, tartrates, malates de potasse et de chaux.
(3) Lorsqu'on n'ajoute pas de sucre à la pulpe de café, la fermentation acétique s'établit et l'on obtient une sorte de vinaigre.

par trois, quatre ou cinq, sont uniques et solitaires, portées, à chaque aisselle, par un pédoncule excessivement court.

Ces fleurs sont, d'ailleurs, de moyenne grandeur, blanches, et répandant une odeur plus fine, plus suave que celle du *C. arabica* : c'est, selon nous, un parfum analogue à celui du muguet.

Enfin, dans le *C. mauritiana*, le fruit est une baie peu pulpeuse, un peu plus petite que celle du Caféier ordinaire, de forme oblongue, à extrémité libre arrondie, tandis que la base, en rapport avec le pédoncule, est rétrécie, ce qui fait que les grains y prennent une forme toute particulière, *sui generis*.

Ces caractères, tirés de l'aspect des feuilles, du mode d'inflorescence et de la forme du fruit et de son contenu, établissent nettement la différence spécifique qui existe entre le *Coffea mauritiana* et le *Coffea arabica*.

Il nous faut dire, maintenant, quelques mots d'une troisième espèce de *Coffea* qui est ardemment cultivée depuis 4 ou 5 ans à l'Ile de la Réunion, où elle est en train, actuellement, de prendre droit de cité : nous voulons parler du *Coffea liberica*, appelé dans notre colonie indienne : « *Caféier liberia* ».

C. — Le COFFEA LIBERICA ou LIBERIA est originaire de la Guinée septentrionale, où on l'a observé surtout dans plusieurs localités de la République de Libéria, notamment aux environs de la capitale de ce petit État, connue sous le nom de Monrovia (1).

C'est une plante qui, dans son pays d'origine, atteint des dimensions beaucoup plus considérables que celles de toutes

---

(1) La République de « *Liberia* » (Guinée Septentrionale), est bornée au N.-E. par le Soudan, au N.-O. par le territoire de Sierra-Leone, au S.-O. par l'Océan Atlantique; enfin à l'E. par la partie de la Guinée nommée Pays d'Ivoire.

La capitale, « *Monrovia* », est située à l'embouchure de la rivière *Saint-Paul*, par 14° de longitude ouest, et par 6° 40' de latitude nord.

Sur la côte occidentale d'Afrique, comme nos colonies du Sénégal et du Gabon, la patrie du Coffea Liberica est située entre les deux.

les espèces connues de Caféiers ; ses tiges, normalement de 7 à 8 mètres, peuvent en atteindre 15 ; ses feuilles vont facilement jusqu'à vingt-cinq et trente centimètres de long ; ses fleurs sont plus grandes que celles des autres *Coffea* ; ses fruits sont des baies ayant deux et trois centimètres de longueur et contenant des graines relativement très volumineuses.

La floraison du *Coffea liberica* est pour ainsi dire continue — comme cela a lieu pour le plant-moka, cultivé à la Réunion : — la plante porte constamment des fleurs et des fruits à tous les états possible de maturation.

Cette espèce *Liberica*, en outre, rapporte dès la troisième année, et, à cinq ans, elle est en plein produit ; tandis que les diverses variétés du *Coffea arabica*, seul cultivé jusqu'ici, ne produisent pas avant la cinquième année, ce qui recule beaucoup leur plein rapport.

Enfin, les baies du *C. liberica* ont l'immense avantage de ne pas se détacher d'elles-mêmes, à la maturité, du pied qui les porte, comme cela a lieu pour les variétés du *Coffea arabica* On comprend combien la cueillette y gagne ; on peut dans une certaine limite, l'effectuer quand on veut, et l'on ne perd pas de graines.

Voilà, certes, un cortége de qualités précieuses, dévolues par la nature au *C. liberica :* vigueur très grande des pieds, floraison continue, rapport hâtif, fruits volumineux et ne tombant pas d'eux-mêmes à la maturité !

Il eût été réellement regrettable qu'une pareille espèce de Caféier ne pût être utilisée pour la culture, et ses graines pour la consommation. — Il n'en fut pas ainsi, et les voyageurs qui la découvrirent et l'étudièrent reconnurent qu'elle donnait un produit de 1re qualité. Il y a de cela vingt ans, tout au plus, et, jusqu'en 1869 à peu près, la culture du précieux Caféier ne ne fut pas essayée ; mais, depuis cette époque, on tenta d'acclimater la plante en question dans la plupart des pays où l'on cultive ordinairement le Café, et les meilleurs résultats

sont venus couronner de succès cette grande entreprise. Les Anglais commencèrent : Sierra-Leone (pour ainsi dire à la source des plants), l'Inde anglaise, Java, Maurice reçurent de jeunes pieds et des graines ; tout cela est actuellement en plein rapport.

En ce qui concerne nos Colonies, ce fut le Gabon qui débuta dans la culture du *Café liberia* : M. le docteur Bestion, médecin de la marine, rapporte (1) « *de visu* » que, depuis un an, la Mission Française possède dans cette colonie une jolie plantation en plein rapport. A Glass, la maison de commerce allemande la plus importante a acheté, il y a quatre ans, près de Mondah, une grande superficie de terrain, et y a déjà planté plus de 3,000 pieds de *Liberia*, les uns ayant un an, les autres trois.

A la Réunion, où les variétés de *Coffea arabica* cultivées, demandent beaucoup de soins en tout temps, et sont atteintes de maladies diverses qui en altèrent la vigueur et ne leur permettent pas, dès lors, de reprendre facilement leur activité végétative première après la mutilation de leurs branches par les cyclones, malheureusement si fréquents dans ce pays (2) ; — à la Réunion, disons-nous, dès que l'on vit les plantations de *Caféier Liberia* réussir dans les Colonies Anglaises et y prendre de l'extension, on se mit en devoir de tenter l'acclimatation de cette Rubiacée si vivace et si productive. Le Gouvernement aida l'entreprise par tous les moyens, pécunaires ou autres, qui furent en son pouvoir, et, depuis cinq années, ou peut voir M. Pottier,

(1) Docteur Bestion. « *Géographie Médicale du Gabon* ». — Archives de médecine navale (novembre et décembre 1881).

(2) Depuis une quinzaine d'années, il ne s'est pas passé, à l'Ile de la Réunion, d'hivernage sans un cyclone, quelquefois deux : ce dernier cas s'est présenté, pendant notre séjour dans cette colonie, à l'hivernage 1880-1881. — Le 21 décembre 1880 : premier cyclone ; des dégâts, mais réparables. — Le 20 et le 21 janvier 1881, deuxième cyclone, terrible celui-là ; son « *Centre* » passa en plein sur l'Ile (notre baromètre descendit à ce moment à 720 millimètres) ; ce ne fut, sur les plantations, que ruine et désolation !

directeur du Jardin des Plantes de Saint-Denis, multiplier les plants du *Caféier liberia* d'une manière incessante, dans des pépinières attenant au Jardin de l'État. Le nombre de plants que l'on voyait dans ces pépinières lorsque nous quittâmes, l'an dernier, l'Ile de la Réunion, était considérable, et pourtant, combien en fut-il distribué gratis à tous les habitants de l'Ile qui en firent la demande! — Ces plants étaient, d'ailleurs, de belle venue, et M. Pottier, avec lequel nous avions, grâce à nos relations, de fréquents entretiens, fondait de grandes espérances sur l'avenir à Bourbon de ses chers Liberia.

2°. — Les **Ixora** diffèrent peu des Caféiers; cependant ils s'en distinguent, soit par le calyce dont les divisions peuvent s'allonger beaucoup, soit par la corolle dont le tube est souvent très long; ou par les étamines, à peu près constamment au nombre de quatre et sessiles; par l'ovaire, enfin, qui n'est pas toujours biloculaire, mais souvent multiloculaire, et surmonté d'un style à autant de divisions stigmatiques qu'il a de loges.

Le genre Ixora, tel qu'il est aujourd'hui constitué par M. Baillon, comprend un certain uombre de sections, qui correspondent à d'anciens genres de de Candolle. Nous avons à considérer ici deux de ces sections : celle des **Pavetta** et celle des **Myonima**,

Les « *Pavetta* » sont des plantes toutes Asiatiques ou Africaines, caractérisées par un calyce à tube ovoïde et à limbe petit 4-denté ; par une corolle hypocratérimorphe à tube grêle plus long que les lobes du limbe qui sont au nombre de 4 et étalés; par des anthères subsessiles au nombre de 4, insérées sur la gorge de la corolle ; par un style exsert avec excès, entier (ce qui sépare nettement les Pavetta des Ixora proprement dits, qui ont le style partagé au sommet en deux branches), et en massue ou en fuseau. Le fruit est une baie à deux loges monospermes. Les graines ont l'albumen charnu et

l'embryon courbe, ascendant, à cotylédons foliacés et à radicule infère.

Les « *Myonima* », cantonnés dans les îles Mascareignes, ont le tube du calyce globuleux et le limbe petit à 8 dents courtes; le tube de la corolle est court et le limbe a 4 divisions. — Les étamines sont au nombre de quatre, à filets courts, à anthères exsertes; l'ovaire est à 4 loges, surmonté d'un style à 4 branches stigmatiques, grasses, charnues, rapprochées les unes des autres, presque soudées. — Le fruit est une baie globuleuse, ne conservant pas les vestiges des pièces du calyce, à 4 loges contenant chacune 1 semence dont les téguments sont adhérents à l'endocarpe. — L'embryon est ascendant, à radicule infère.

Les *Pavetta* sont représentés, à l'Ile de la Réunion, par une plante étonnamment passée sous silence par les auteurs et pourtant connue de tout temps, dans cette Colonie, par les jardiniers créoles qui la cultivent pour la beauté du coloris de ses feuilles : c'est l'IXORA *(Pavetta)* BORBONICA ; ce nom lui a été donné par M. Frappier (de Saint-Pierre), qui l'a déterminée et l'a considérée comme une espèce à part ; mais M. Frappier, dont la Modestie égale le Savoir, n'a pas voulu attacher son nom à l'Ixora Borbonica, et, cette plante lui ayant été apportée pour la première fois par des jardiniers, il l'inscrivit dans son herbier sous la rubrique « *Hortul* », de *Hortulanus, jardinier.*

L'*Ixora* (*Pavetta*) *Borbonica* figure à l'herbier du Muséum de Saint-Denis sous la dénomination d'*Ixora Paniculata,* sans nom patronimique, d'ailleurs, avec un point d'interrogation ? Si l'*Ixora Paniculata* visé par celui qui a cherché à déterminer l'échantillon de l'herbier du Muséum de Saint-Denis, est bien l'espèce créée par Lamarck, l'erreur commise n'est pas bien grande, car l'*Ixora Paniculata* de Lamarck se confond avec le *Pavetta Indica* de de Candolle, et ce *Pavetta Indica* a presque tous les caractères de l'espèce de *Pavetta Bourbonnien* dont il est ici question.

L'*Ixora* (*Pavetta*) *Borbonica* est un arbrisseau de demi-ombre, des bas ou de la région moyenne, connu des jardiniers sous le nom vulgaire de « *Bois de Pintade* » à cause des mouchetures que présentent ses feuilles lorsqu'elles sont jeunes. — Celles-ci, lorsqu'elles viennent d'apparaître, sont très vivement jaspées de rouge et de jaune sur fond vert foncé; à mesure qu'elles vieillissent, les teintes jaunes et rouges disparaissent, et ne sont plus que vertes; d'ailleurs, lancéolées, elles sont opposées et munies de stipules interpétiolaires courtes, mais larges et pointues.

Les fleurs de l'*Ixora* (*Pavetta*) *Borbonica* sont petites, jaunâtres, d'odeur désagréable, réunies en corymbes terminaux très denses.

[Le bois de la tige, pulvérisé, serait, d'après M. Frappier, employé par les créoles contre la fièvre typhoïde ?]

Les *Myonima* sont représentés à la Réunion par les deux espèces : *Obovata* et *Myrtifolia*, l'une et l'autre établies par Lamarck :

L'IXORA *(Myonima)* OBOVATA. Lamk. vulgairement appelé « *Bois de Rat* » à Bourbon, à cause de ses fruits dont les rats sont friands (1), est un arbrisseau des régions basses ou moyennes, abondant sur le versant des montagnes, au Brûlé et dans les environs de St-Denis ; il vient aussi bien en forêt que dans les lieux découverts ; il se distingue par ses feuilles ovales-obtuses, courtement pétiolées ; par ses inflorescences axillaires et terminales composées de 1 à 3 fleurs portées sur un pédoncule plus court que les feuilles ; enfin par ses fruits qui sont de petites baies tétragones, de couleur rouge et de la grosseur d'un fruit de raisin. L'écorce de la tige du Myonima obovata, habituellement à l'état frais, est un remède efficace contre les coliques !

---

(1) C'est cette espèce qui a donné son nom à la section tout entière : μυς, rat ; ονυμα, nom.

L'IXORA (*Myonima*) MYRTIFOLIA, Lamk, au contraire, a les feuilles lancéolées, en forme de fer de sagaye, d'où son nom, dans le pays, de « *bois de Sagaye* » (2) ; et les fruits sont sphériques ; l'inflorescence est pareille à celle de l'*Ixora* (*myonima*) *obovata*.

Tribu V. — URAGOGÉES

Cette tribu compte, à l'Ile de la Réunion, actuellement connues, sept espèces, appartenant à deux sections du genre Uragoga ; la cinquième, celle des *Chazalia*, et la vingt-huitième, celle des *Psathyra* ; ainsi :

Genre URAGOGA. L.

Section *Chazalia*, Commers.	DIVARICATA. D. C.
	BORYANA. D. C.
	SPECIES NOVA. α.
	SPECIES NOVA. β.
Section *Psathyra*, Commers.	BORBONICA. Gmel.
	MYRTIFOLIA. A. Rich.
	TERNIFLORA. A. Rich.

A. — Les **Chazalia** (2) ont pour caractères : un calice à tube ovoïde, à limbe urcéolé entier ou à peine marqué de cinq lobes; une corolle à tube allongé, à lobes au nombre de cinq, courts, dressés ou horizontaux, à préfloraison valvaire; cinq anthères, insérées au milieu ou au sommet du tube de la corolle, tout à fait incluses ou apparaissant un peu à la gorge de celle-ci; un ovaire à deux loges, surmonté d'un stigmate

---

(1) Willd appelait cette espèce : *lanceolata*.

(2) Commerson écrivait « *Chasallia* », et de Candolle « *Chasallia* ». — Si nous écrivons « *Chazalia* », c'est pour consacrer l'étymologie de ce genre, dédié à un colon de Maurice, M. de Chazal.

bifide ; une baie ovoïde, surmontée des vestiges du limbe du calyce, et ayant dans chaque loge une semence à albumen corné.

L'URAGOGA (*Chazalia*) DIVARICATA, D. C. (1) se différencie de ses congénères de la section Chazalia, par ses feuilles opposées voales-oblongues, cunéiformes, longuement pétiolées; par ses stipules interpétiolaires ovales-obtuses, parcheminées, caduques, deux ou trois fois plus courtes que le pétiole ; par son inflorescence en corymbes terminaux moins longs, de moitié, que les feuilles, et dont les ramifications blanches imitent les rameaux d'une algue de la famille des Corallinées. Les créoles ont bien remarqué cette dernière particularité, car ils ont appelé l'*Uragoga (Chazalia) divaricata* « *Bois de Corail* ».

Cette espèce est, d'ailleurs, un arbrisseau que l'on rencontre dans les forêts.

Arbrisseau des forêts également, l'URAGOGA *(Chazalia)* BORYANA. D. C., imitant encore mieux que le précédent, par les rameaux blancs, parfois rosés, de son inflorescence, une algue corallinée, est appelé indifféremment à Bourbon : « *Bois de lousteau* », « *Bois de merle* », « *Gros cassant bleu* ».

Il a des feuilles verticillées par trois, elliptiques, pointues par les deux bouts et longuement pétiolées. — (Leurs nervures sont souvent blanches, ce qui leur donne un aspect tout particulier). — L'inflorescence est un corymbe terminal, à ramification trichotome, et un peu plus court que les feuilles. — Les fleurs sont petites, à corolle inodore, de nuance améthyste et à lobes courts et larges. — Pas d'usage connu.

Quant aux deux autres espèces du genre Uragoga, section Chazalia, que nous avons désignées plus haut sous les noms de « *Species nova* α », *Species nova* β », nous ne ferons que les signaler, sachant qu'elles ont déjà reçu des noms spécifiques de M. le docteur Jacob de Cordemoy (2), dans un travail récent et inédit dont nous regretterions de déflorer la primeur.

---

(1) Coffea divaricata. Sieb. — Chasallia Borboniæ. Commers.
(2) Médecin à Saint-Benoît (Réunion).

La première espèce, l'URAGOGA *(Chazalia)* SPECIES NOVA α a été découverte en 1853, par M. Alphonse Frappier, cousin de M. Charles Frappier (de Saint-Pierre) qui a bien voulu nous communiquer ces quelques détails, dans la région élevée de sa propriété du Tampon, à Saint-Pierre (1). Elle fut laissée alors sans nom par MM. Alphonse et Charles Frappier, mais retrouvée quinze ans plus tard, en 1868, par M. Jacob de Cordemoy, dans la partie du vent de l'Ile, c'est-à-dire à l'Est.

Cette espèce se fait spécialement remarquer par ses fleurs de grandeur moyenne, d'un blanc jaunâtre, et odorantes (2). — Ni noms vulgaires, ni usages connus dans l'Ile.

La deuxième espèce nouvelle : URAGOGA *(Chazalia)* SPECIES NOVA β, a été trouvée en 1875 seulement sur les rampes de la Grande Montée et présentée alors à M. Ch. Frappier (de St Pierre) pour être déterminée par lui ; ce dernier sut que cette plante faisait partie du travail précité de M. Jacob de Cordemoy, et s'abstint de la baptiser ; sa fleur est d'un violet tirant sur le bleu ; elle n'a pas de nom vulgaire dans l'Ile et ses usages sont inconnus.

B. — Les **Psathyra** sont des arbustes à rameaux fragiles, et c'est à ce caractère qu'ils doivent leur nom générique, du mot grec ψαθυρος, qui, précisément, signifie fragile (3).

Ils sont caractérisés : par un calyce persistant à tube ovoïde, à limbe campanulé à 5-6 dents ; par une corolle poilue à l'intérieur, à tube court, à limbe 5-6 lobé, étalé, plus long que le tube et à préfloraison valvaire ; par des anthères presque sessiles, au nombre de 5 à 6, insérées à la gorge de la corolle ; par un ovaire à 5-6 loges, surmonté d'un style portant 5-6 branches stigmatiques ; par une baie globuleuse à six noyaux,

---

(1) Partie Sud de l'Ile.
(2) C'est le seul Chazalia odorant à Bourbon.
(3) « *Psathyra* » est plus conforme à l'orthographe étymologique que « *Psathura* », orthographe admise par Commerson, Lamarck, Richard et M. Baillon.

couronnée par les vestiges du limbe du calyce, et ayant autant de graines qu'il y a de noyaux (albumen charnu). — 3 espèces.

L'URAGOGA (*Psathyra*) BORBONICA. Gmel., appelé par les créoles « *Bois cassant* », habite les forêts moyennes ; il se distingue de ses congénères par ses feuilles lancéolées et par son inflorescence en cymes composées de sept à huit fleurs, et dont les pédoncules primaires sortent de l'aisselle des feuilles situées à l'extrémité des rameaux.

L'URAGOGA (*Psathyra*) MYRTIFOLIA, A. Rich., se rencontre à la Plaine des Palmistes, c'est-à-dire dans les régions élevées et découvertes : c'est un arbuste peu différent du précédent, élevé par A. Richard au rang d'espèce distincte (1) caractérisée par cela que, des sept ou huit fleurs de l'inflorescence, trois seulement sont fertiles, tandis que les autres sont constamment stériles (et tombent de bonne heure); en outre, ces feuilles sont oblongues-obtuses au lieu d'être franchement lancéolées.

Quant à l'URAGOGA (*Psathyra*) TERNIFLORA, A. Rich., désigné dans le pays sous le nom de « *Petit Bois Cassant* », il croît dans les forêts des hautes régions ; il se différencie des deux autres *Psathyra* par son inflorescence terminale composée d'un pédoncule à trois ramifications uniflores, en même temps que par ses feuilles lancéolées très aiguës. — Ces feuilles sont très usitées à l'Ile de la Réunion, dans la médecine populaire, comme remède dépuratif, donnant d'ailleurs de bons résultats. On fait une infusion, à prendre par tasse, chaque jour pendant un mois, contre la blennorrhagie; de vieux Noirs en promènent de petits paquets dans les rues des villes et villages de la colonie, et, pendant notre séjour là-bas, nous pouvions entendr journellement certain d'entre ces marchands ambulants crier à

---

(1) Mentionnée dans le Prodrome de de Candolle comme existant seulement à l'Ile Maurice. — C'est d'ailleurs, soit dit de nouveau en passant, le cas de bien des plantes figurant dans le présent travail.

pleins poumons le fameux spécifique en ces termes risibles, mais significatifs :

« *Tizan' zèn' zens !* » (1).

Tribu VI. — MORINDÉES.

Manquent.

Tribu VII. — CHIOCOCCÉES

Cette tribu est représentée à l'Ile de la Réunion, par les deux genres **Guettarda**, L., et **Canthium**, Lamk., fournissant ensemble quatre espèces :

1° GUETTARDA. L. (section *Antirrhœa*) VERTICILLATA, D. C.
2° CANTHIUM. Lamk.
(section *Vangueria*), MADAGASCARIENSE, Gmel., 1791.
(section *Pyrostria*, | OLEOIDE. Lamk.
| ORBICULARE. A. Rich.

1° — Les **Guettarda** constituent un genre très polymorphe dont nous n'avons à étudier que la section *Antirrhœa*, composée de plantes de Maurice et de Bourbon exclusivement, d'ailleurs en nombre très petit, *deux* ou *trois*, selon que l'*Antirrhœa dioïca*, dont parle Bory de Saint-Vincent, dans ses relations scientifiques, est ou n'est pas réellement dioïque, ce que nous examinerons dans la suite, et se confond ou non avec l'Antirrhœa verticillata.

Les plantes de la section *Antirrhœa*, dont le nom a dû être donné d'après les propriétés hémostatiques reconnues chez l'une

---

(1) « *Tisane pour les jeunes gens !* » — La langue créole est très imagée !

d'entre elles, l'*Antirrhœa verticillata,* dont on emploie les feuilles pilées (1); les plantes de la section *Antirrhœa,* disons-nous, ont pour caractères: un calice ovoïde ou légèrement oblong, à limbe court campanulé à quatre dents; une corolle à quatre lobes aigus plus courts que le tube; des anthères presque sessiles, insérées à la gorge de la corolle; un stigmate bifide; un fruit qui est une drupe ovoïde ou oblongue, biloculaire : une graine dans chaque loge.

Ce sont des arbustes à feuilles pétiolées, opposées ou ternées, obovales ou oblongues, glabres ; à stipules interpétiolaires pointues, caduques ; à inflorescences axillaires dont les pédoncules plus courts que les feuilles, sont bifides : les deux divisions du pédoncule divergent de manière à devenir presque horizontales, et portent alors d'un seul côté — (celui qui regarde en haut), —une rangée (2) de petites fleurs blanches, sessiles, *hermaphrodites....*— De Candolle ajoute : *ou dioïques par avortement* ;

Cet auteur fait, dans le cas présent, allusion à l'espèce que Bory appelait : *Antirrhœa dioïca,* et, de fait, il inscrit dans son Prodrome, l'*Antirrhœa dioïca* au rang d'espèce particulière.

Nous ne croyons pas que le *Guettarda (Antirrhœa) verticillata* et le *Guettarda (Antirrhœa) dioïca* soient (3) deux espèces distinctes, et voici pourquoi :

a). L'espèce de *Guettarda* de la section *Antirrhœa* que l'on rencontre à l'Ile de la Réunion est l'*Antirrhœa verticillata* à fleurs

---

(1) αντι, contre; ῥεω, couler.

(2) On peut avoir la notion nette de cette inflorescence en se reportant à la figure 289 de la Monographie des Rubiacées de M. Baillon (page 301), représentant l'inflorescence du *Guettarda elliptica,* plante du même genre, mais d'une section différente des espèces qui nous occupent ici.

(3) En cela, nous sommes d'accord avec M. Charles Frappier, qui a étudié à loisir et à fond l'espèce d'*Antirrhœa* qui existe à Bourbon, et qui nous a fait part de sa manière de voir à ce sujet, dans une des nombreuses lettres que nous avons échangées sur la Flore Bourbonnienne, pendant notre séjour dans cette colonie de la mer des Indes.

hermaphrodites, mais hermaphrodites avec dimorphisme, c'est-à-dire que, quand une fleur a les étamines incluses, elle a en même temps le style exsert, et quand une autre fleur a les étamines exsertes, en revanche elle a le style inclus: chacune de ces deux manières d'être des fleurs de l'espèce d'*Antirrhœa* observée à l'Ile de la Réunion se rencontre sur des pieds différents, et jamais sur le même pied. — Il arrive rarement que, par hasard, dans une fleur, ou le style ou les étamines avortent; on dirait alors d'une fleur mâle ou femelle et non hermaphrodite, en sorte que l'on pourrait croire, en regardant ce phénomène isolé, tératologique, comme une loi, que l'espèce d'*Antirrhœa* de Bourbon est polygame-dioïque (1); on se tromperait : l'*Antirrhœa* qui croît dans cette Ile est manifestement hermaphrodite, mais seulement dimorphe.

b). L'échantillon de l'*Antirrhœa* bourbonnien qui existe au Museum de Saint-Denis, dans l'herbier de la Colonie, est étiqueté « *Dioïca* », et a pour parrain *Bory !*

c). L'*Antirrhœa dioïca* décrit dans le Prodrome de Candolle, comme habitant l'Ile Maurice, a aussi pour parrain *Bory !*— C'est un rapprochement!

d). Les caractères spécifiques donnés dans le Prodrome, autres que ceux tirés de la fleur, sont les mêmes pour les deux espèces d'*Antirrhœa* en litige!

Il s'agit donc d'une seule et même espèce, et s'il y en a deux d'inscrites au Prodrome c'est que l'espèce nommée *verticillata* aura été établie par de Candolle *après vérification* de ses caractères floraux (2), puis atribuée à l'Ile de la Réunion; tandis que cet auteur conservait, *sans vérification*, à côté de la première, l'espèce *dioïca* attribuée à Maurice, avec la mention toutefois : « *Bory in litteris* ».

---

(1) Ce serait toujours plus près de la vérité, que de considérer comme dioïques les fleurs de cette espèce d'*Antirrhœa*.

(2) Reconnus hermaphrodites.

Nous le répétons, il n'y a ici, à notre avis, qu'une seule et même espèce botanique; car, comme il n'y a entre les deux îles de Maurice et de la Réunion (1) qu'une différence, en latitude, de moins d'un degré, et, en longitude, d'un degré à peine, on ne peut admettre, d'une façon plausible, que la dissemblance du climat (2) y soit assez marquée pour accentuer, chez notre *Antirrhœa*, la prédominance d'un sexe sur l'autre jusqu'au point de faire constamment avorter chez un individu tous les organes mâles, et, chez un autre, tous les organes femelles, c'est-à-dire pour rendre l'espèce en question, d'hermaphrodite mais dimorphe qu'elle est à la Réunion, franchement dioïque à Maurice; tout au plus deviendrait-elle polygame-dioïque!

Nous concluons donc : *a*). Que le *Guettarda (Antirrhœa) dioïca* des auteurs se confond avec le *Guettarda (Antirrhœa) verticillata* (3), lequel est caractérisé par des feuilles verticillées par trois (quelquefois cependant opposées), ovales-oblongues, à base rétrécie et à sommet légèrement acuminé, glabres sur leurs deux pages ; par des fleurs hermaphrodites, mais dimorphes ; par des fruits qui sont des drupes oblongues. (Il est appelé à la Réunion « *bois de Lousteau* », « *gros Lousteau* », et habite les forêts inférieures.)

b). Que, par suite, la section *Antirrhœa* du genre Guettarda, ne comprend plus que les deux espèces : *Verticillata* et *Frangulacea*.

c). Qu'enfin ces deux espèces étant hermaphrodites, il faut supprimer de la liste des caractères attribués à la section *Antirrhœa* le « *floribus interdum abortu dioïcis* » de de Candolle.

---

(1) Où sont uniquement cantonnés les *Antirrhœa*.

(2) Nous ne parlons pas du sol : il est le même dans les deux îles, appelées à juste titre les Iles-Sœurs.

(3) Appelé par Lamarck : *Malanea verticillata* : il n'y avait pas grande erreur, car la section *Manalea* ne se différencie de la section *Antirrhœa* que par son inflorescence.

2°. — « Les **Canthium** sont caractérisés (1) par leur fleur » 4-5-mère, avec un ovaire infère à 2 ou plusieurs loges, dans » chacune desquelles il y a un ovule descendant, à raphé » dorsal, à région ombilicale plus ou moins épaissie et à » micropyle intérieur et supérieur. Le calyce est entier ou à » quatre ou cinq dents ou lobes, et se détache souvent de » bonne heure par sa base. La corolle, valvaire, 4-5-lobée, » porte, à une hauteur variable de son tube, des poils réfléchis, » souvent rapprochés en un anneau très nettement dessiné. » Les étamines ont une anthère introrse, à connectif souvent » épais, apiculé et coloré. Le style est généralement surmonté » d'un chapeau stigmatifère qui a la forme d'un petit éteignoir » ou d'un champignon. Dans les *vrais Canthium*, le fruit est » d'ordinaire didyme ou cordiforme, drupacé, à 1 ou 2 » noyaux (quelquefois il y en a trois, mais rarement); aupara- » vant il y avait eu trois loges à l'ovaire. — Dans les » *Vangueria*, on observe de trois à six loges, ou assez » souvent cinq, superposées aux divisions de la corolle. Le » nombre des loges ou des noyaux du fruit varie de même. » Nous n'en pouvons faire qu'une section du genre *Can-* » *thium*..... — Il en est de même des *Pyrostria*, dont les » fleurs polygames-dioïques ont de deux à dix loges à » l'ovaire. »

A. — (Section *Vangueria*) : — 1 espèce, croissant à Bourbon.

Le CANTHIUM (*Vangueria*) MADAGASCARIENSE, Gmel., est l'ancien *Vangueria edulis* de de Candolle, représenté dans la monographie des Rubiacées de M. Baillon, à la page 301, sous le nom de *Canthium edule*. — Si nous adoptons ici la dénomination de *Madagascariense*, c'est qu'elle rappelle l'origine de la plante en question, qui, de Madagascar, fut apportée par des Colons à Maurice et à la Réunion; tandis que le mot *edule*,

(1) *Monographie des Rubiacées*. Baillon loc. cit.

qui fait allusion au fruit comestible de cette plante, pourrait aussi bien s'appliquer au *Canthium* (*Vangueria*) *spinosa*, qui a, également, un fruit comestible.

Le *Vanguier* ou *Vavanguier* est un arbre fruitier des bas-fonds et de plein vent ; il affectionne les berges des rivières. Répandu à peu près sur tout le pourtour de l'Ile de la Réunion, il est très abondant dans les environs de Saint-Paul, où il a sans nul doute trouvé un terrain favorable, car il y croît sans culture.

Il est caractérisé par ses tiges dépourvues d'épines; par ses feuilles ovales, minces et sèches comme du parchemin, glabres ; par ses inflorescences en cymes infra-axillaires, composées de fleurs à corolle blanche ; par son fruit, enfin, à cinq loges, qui est une baie de la grosseur d'une pomme, et qui, d'ailleurs, ressemble à ce dernier fruit.

B. — (Section *Pyrostria*). — Deux espèces croissent à Bourbon.

Le CANTHIUM (*Pyrostria*) OLEOIDE, Lamk., est l'ancien *Pyrostria Commersonii* de Gmelin, le *P. Salicifolia* de Willd. — Les créoles l'appellent « *Bois Mussard* » à l'Ile de la Réunion. C'est un arbrisseau des forêts dont les rameaux sont très droits, unis, et sont appréciés pour servir à la confection de « *cannes* » fort estimées : il a des feuilles oblongues-obtuses, courtement pétiolées ; des stipules glabres ; des pédoncules floraux axillaires, supportant de une à trois fleurs à gorge de la corolle poilue, et à ovaire à huit loges; enfin, un fruit pyriforme à 8 noyaux, marqué extérieurement de 8 côtes ou cannelures. — *Inusité.*

Le CANTHIUM (*Pyrostria*) ORBICULARE, A. Rich., a un fruit pareil à celui de l'espèce précédente ; mais il diffère de celle-ci par ses feuilles ovales-presque-rondes, sessiles, vaguement cordiformes à la base et obtuses au sommet; par ses pédoncules floraux ne portant jamais qu'une seule fleur, laquelle est entourée de deux folioles carénées formant involucre. — Cette

espèce, sans nom vulgaire, ni usage connu, est un arbrisseau des forêts. — On en rencontre des spécimens dans les hauts de Saint-Denis, au *Ruisseau des Noirs*.

C'est ici que se termine la liste des Rubiacées de Bourbon, faisant partie de l'ancienne sous-famille des Cofféacées, c'est-à-dire ayant un fruit dont les loges, au nombre de deux ou plus, sont monospermes.

Il nous reste à passer en revue la nomenclature des Rubiacées à fruit dont les loges sont polyspermes, et classées autrefois dans la sous-famille des Cinchonacées.

Tribu VIII. — GÉNIPÉES

Cette tribu est représentée à l'Ile de la Réunion par 3 genres, fournissant chacun deux espèces :

1. — Genre FERNELIA. Commers.
   - A. — BUXIFOLIA. Lamk.
   - B. — OBOVATA. Lamk.
2. — Genre BERTIERA. Aublet.
   - A. — BORBONICA. A. Rich.
   - B. — RUFA. A. Rich.
3. — Genre MUSSÆNDA. L.
   - A. — ARCUATA. Lamk.
   - B. — LANDIA. Lamk.

1°. — Les **Fernelia**, qui sont des arbrisseaux des Iles Mascareignes, sont caractérisés par des fleurs tétramères, unisexuées, munies d'un petit involucre quadridenté, formé de bractées connées ; — l'ovaire est à deux loges, incomplétement fermées par la cloison qui présente une ouverture semi-lunaire: il est surmonté d'un style à stigmate bifide. — Les fleurs sont petites, axillaires, solitaires, pour ainsi dire sessiles, à préfloraison tordue.

Les *Fernelia* ont le port du buis: une de leurs espèces en a, d'ailleurs, conservé le nom :

A. — C'est le FERNELIA BUXIFOLIA, Lamk., appelé vulgairement à l'Ile de la Réunion : « *Bois de Buis* » ou encore : « *Faux Buis* » . On le désigne aussi, dans cette Colonie, sous le nom de « *Bois de Balai* » , parce que, quand ses rameaux feuillus sont desséchés, on en lie plusieurs en une petite botte et l'on s'en sert, dans les jardins, pour balayer les allées. — C'est, d'ailleurs, son seul usage.

Le *Fernelia Buxifolia* (1), arbrisseau des bas, aimant les endroits secs, le bord des ravins, se rencontre sur les berges escarpées de la rivière du Butor, à l'est de Saint-Denis, à deux kilomètres à peine de cette ville. Il a pour caractères différentiels les lobes obtus de sa corolle; sa baie ovoïde, couronnée par les lobes subulés de son calyce persistant.

B.— Le FERNELIA OBOVATA. Lamk. (2), au contraire, se distingue par les lobes aigus de sa corolle, par sa baie globuleuse, couronnée des lobes obtus du calyce persistant. Il est rare à la Réunion, où il habite les forêts moyennes : on en trouve au Brûlé de Saint-Denis. — Cette espèce, qui vient en arbre, n'a pas d'usages connus. Noms vulgaires : « *Bois de Ronde* » , ou encore « *Bois Malabare* » .

2°.—Les **Bertiera** diffèrent des *Fernelia* par l'inflorescence, qui est en cymes se réunissant plusieurs ensemble pour former des grappes pendantes, terminales; par les fleurs pentamères; par l'ovaire biloculaire dont la cloison est ininterrompue, et les placentas renflés, pourvus d'un pied assez long; par le fruit qui est une baie à peine charnue; les *Bertiera* ont d'ailleurs des fleurs à corolle à préfloraison tordue.

---

(1) *Coccocypselum uniflorum* : Sieb !

(2) *Coccocypselum uniflorum* (Willd). — *Fernelia Buxifolia* (Gœrtn).— On voit, par ces confusions de la part des auteurs, que les deux espèces de *Fernelia,* qui habitent la Réunion, ont une grande ressemblance entre eux.

A. — Le BERTIERA BORBONICA. A. Rich., appelé vulgairement «*Bois de Raisin*» à la Réunion, est un arbrisseau des forêts humides de l'intérieur de cette Ile. L'échantillon qui se trouve dans l'herbier du Muséum de Saint-Denis provient des bois du Brûlé de cette ville.

Le *Bertiera Borbonica* a des feuilles moyennement pétiolées, elliptiques-lancéolées, acuminées ; des stipules interpétiolaires terminées par un piquant, et de la longueur du pétiole ; une inflorescence dont le pédoncule est tétragone et qui est munie de bractées subulées : c'est une grappe large de petites fleurs blanches ; enfin un fruit lisse et glabre, sphérique, de grosseur intermédiaire à celle d'une prune et d'un raisin, *de couleur indigo*, surmonté des dents dressées du calyce persistant. — Pas d'usages connus.

B. — Le BERTIERA RUFA, A. Rich., appelé avec plus de raison que le précédent « *Bois de Raisin* », est caractérisé par un fruit moins gros et moins bleu, qui ressemble à s'y méprendre, par suite du duvet qui le recouvre, à un raisin véritable.

Son nom spécifique lui vient de la *pubescence rousse* qui en recouvre toutes les parties : tige, feuilles, pédoncules floraux.

Ses feuilles sont presque sessiles, elliptiques, acuminées ; ses stipules sont larges, aiguës au sommet, pubescentes en dedans et glabres en dehors ; les grappes de ses fleurs (*blanches*) sont allongées, au lieu d'être larges et ramassées comme dans le *Bertiera Borbonica* ; ses fruits, enfin, au lieu d'être glabres et lisses, sont duveteux, surmontés d'ailleurs par les dents dressées du calyce persistant.

Au demeurant, sans usages connus, le *Bertiera Rufa* se rencontre, à l'Ile de la Réunion, dans les forêts supérieures, à l'état d'arbrisseau.

3°. — Les **Mussænda** ont pour caractères génériques des fleurs pentamères, à calyce dont les lobes sont caducs, à

corolle infundibuliforme dont la gorge est poilue, à étamines sessiles, à stigmate bifide. Leur fruit est ovoïde, indéhiscent, ne présentant pas à son sommet les traces du calyce, biloculaire, polysperme, à placentas pédiculés nés du milieu de la cloison et bifides au sommet, portant une quantité innombrable de petites graines lenticulaires, comprimées, à surface rude.

Ce sont des arbres ou des arbrisseaux à inflorescence en corymbes terminaux, dont les fleurs ont une corolle à préfloraison valvaire, ce qui les distingue des *Fernelia* et des *Bertiera* dont la préfloraison de la corolle est tordue.

L'Ile de la Réunion possède, dans sa Flore, deux espèces de *Mussœnda*, l'une sarmenteuse, l'autre en arbre.

A. — Le MUSSÆNDA (1) ARCUATA, Lamk., appelé par les créoles « *Gros lingue* » (2), ou « *lingue-café* », est un arbrisseau sarmenteux des forêts de la région moyenne.

C'est une belle plante à feuilles odorantes, répandant le parfum du Faham ou de la fève Tonka — ce qui est dû, comme on sait, à la présence de la « *coumarine* », — ovales-oblongues, acuminées, à nervures de la page inférieure poilues.

Rameaux et pédoncules floraux glabres.

Les fleurs, moyennement grandes, ont un calyce à cinq lobes laciniés, un peu inégaux ; une corolle inodore d'un jaune brillant sur lequel tranche une croix (3) de nuance orangée, placée à la gorge ; le tube de cette corolle est rempli, à l'intérieur, de poils serrés, tandis qu'il est glabre à l'extérieur.

Le principe qui colore la corolle des fleurs de *Mussœnda arcuata* est soluble dans l'eau chaude, qu'il teint en beau jaune.

---

(1) M. Baillon écrit « *Mussaenda* ».

(2) Le mot « *lingue* » est la créolisation du mot malgache « *lingou* » qui signifie « *liane* », introduit à l'Ile de la Réunion par les colons de Madagascar; il est communément employé pour désigner les tiges sarmenteuses, volubiles ou non.

(3) C'est sans doute la présence de cette croix qui avait fait donner autrefois par Commerson, à cette espèce botanique, le nom spécifique de *Stelligera*.

B. — Le MUSSÆNDA LANDIA, Lamk., diffère du précédent par ses feuilles ovales-acuminées couvertes sur les deux faces de poils fins ; par ses rameaux et pédoncules floraux velus, ainsi que par sa corolle pourvue de poils à l'extérieur et à l'intérieur, comme on peut s'en faire l'idée exacte en se reportant à la figure de la page 319 de la Monographie des Rubiacées de M. Baillon, représentant une fleur de *Mussœnda landia.*

De plus, les lobes du calyce sont parfaitement égaux entre eux, laciniés et triangulaires.

Le *Mussœnda landia* est un arbre des forêts de la région moyenne, vivant en famille avec son congénère, le *M. arcuata,* — Ses corymbes terminaux sont composés de fleurs ayant une longueur de trois centimètres, dont la corolle est blanche, sans croix à la gorge, et odorante. — L'odeur est celle du lis.

Le *Mussœnda landia* n'a pas de nom vulgaire ni d'usage connu à Bourbon ; mais à Maurice, on l'appelle « *Quinquina indigène* » : c'est évidemment une indication !

L'échantillon de *Mussœnda* qui, seul, existe au Muséum de Saint-Denis, est étiqueté « *Mussœnda Stadtmanni* », sans autre indication. — Or, toute vérification faite, l'échantillon en question appartient au *Mussœnda landia* !

D'ailleurs, entre ces deux espèces, si espèce il y a à l'endroit du *Mussœnda Stadtmanni*, il n'y a pas une grande différence ; les feuilles seraient moins poilues, si ce n'est aux nervures, dans le *M. Stadtmanni* que dans le *M. landia* ; de plus, chez ce dernier, les fleurs seraient plus grandes que chez le *M. Stadtmanni.* — Ce sont là, il faut l'avouer, de faibles caractères différentiels, et, comme le pense M. Frappier (de Saint-Pierre), le *M. Stadtmanni* ne doit être qu'une variété du *Mussœnda landia.*

Quoi qu'il en soit, variété ou espèce distincte, le *Mussœnda Stadtmanni* n'existe pas réellement à Bourbon. Les deux *Mussœnda, arcuata et landia,* portés dans le Prodrome comme habitant Maurice, se rencontrent seuls dans notre Colonie.

Tribu IX. — OLDENLANDIÉES

Genre **Oldenlandia**, Plum. — 2 espèces, appartenant à deux sections différentes : à la première et à la cinquième, c'est à-dire aux sections *eu-Oldenlandia* et *Hedyotis*.

OLDENLANDIA. Plum. :

(Section *eu-Oldenlandia*. Baill.). — BIFLORA. Linn.
(Section *Hedyotis*. L.). — SERPYLLIFOLIA. Poir.

Les *Oldenlandia* proprement dits et les *Hedyotis* sont des plantes herbacées à feuilles opposées ; à stipules interpétiolaires connées avec le pétiole ; — à fleurs hermaphrodites tétramères, munies d'un calyce à tube globuleux, à limbe 4-denté ; d'une corolle à tube court, à limbe 4-fide ; à étamines courtement exsertes dont les anthères sont ovoïdes. — Fruit capsulaire à déhiscence loculicide, biloculaire, polysperme, couronné par les dents du calyce persistant.

Ici a lieu la séparation des deux sections : dans les *eu-Oldenlandia*, les dents persistantes du calyce, qui couronnent la capsule, constituent de petites lanières séparées les unes des autres par un très large espace ; dans les *Hedyotis*, au contraire, les dents du calyce, qui surmontent le fruit, ne sont que très peu écartées les unes des autres.

L'OLDENLANDIA BIFLORA, L., est une plante herbacée, annuelle, abondante, paraît-il, dans l'Inde Orientale et aux Philippines, que l'on rencontre à l'Ile de la Réunion, sur le pourtour de celle-ci, dans les prairies du littoral, notamment aux environs de St-Denis. A tige dressée, débile et rude au toucher, elle possède des feuilles longuement lancéolées, âpres quand elles sont jeunes ; des stipules interpétiolaires comme parcheminées, lancéolées, à bord dentelé et cilié.

L'inflorescence de l'*Oldenlandia Biflora* est en cyme axillaire, composée de deux ou trois fleurs blanches, à corolle dont la gorge est dépourvue de poils à l'intérieur. L'inflorescence

entière est plus courte que les feuilles. — Nom vulgaire et usage inconnus.

L'OLDENLANDIA (*Hedyotis*) SERPYLLIFOLIA. Poir. est une plante à tige herbacée, rameuse, pubescente, un peu anguleuse; à feuilles ovales acuminées; à stipules interpétiolaires séparées en deux parties à leur sommet; à inflorescence en cyme axillaire ou terminale composée de 3-4 fleurs, groupées sur un axe ramassé, et présentant un calyce à tube pubescent et une corolle blanche plus courte que le calyce.

Cette espèce croît dans les prairies du littoral, comme sa congénère, l'*Oldenlandia Biflora*; et, comme elle, n'a ni nom vulgaire ni usages connus.

Tribu X. — PORTLANDIÉES.

Manquent.

Tribu XI. — CINCHONÉES

Si la tribu des Portlandiées n'est pas représentée à l'Ile de la Réunion, celle de Cinchonées l'est, sinon par beaucoup d'espèces, du moins par des espèces importantes et curieuses : nous voulons parler de la « **Liane jaune** » (1) qui fait l'objet de la deuxième partie de notre travail, — plante connue de tout temps à l'Ile de la Réunion; — et de trois espèces de **Quinquinas**, acclimatées depuis quelques années, dans cette Colonie.

En somme, le contingent des Cinchonées Bourbonniennes se répartit comme suit :

(1) *Danais fragrans.*

1° Genre **Danais**. Commers.

1 espèce : DANAIS FRAGRANS. Commers (1).

2° Genre **Cinchona**. L.

3 espèces : | CINCHONA CALISAYA. Wedd.
» OFFICINALIS. L. (2).
» SUCCIRUBRA. Pav.

Mais le *Danais Fragrans* ou *Liane jaune* devant faire l'objet d'une étude particulière de notre part, nous le laisserons ici de côté, et nous traiterons seulement des espèces de *Quinquinas* que l'on rencontre actuellement à l'Ile de la Réunion où ils ont pris définitivement droit de cité, en devenant des arbres de toute beauté. En voici, à peu de détails près, la description faite par M. Trouette (3).

A. — CINCHONA CALISAYA. Wedd.

Écorce. — Saveur franchement amère, se développant peu à peu par la mastication. L'écorce du tronc est épaisse avec un périderme se séparant facilement et sillonné de petites fissures; sa couleur, grisâtre, est plus ou moins foncée. Le périderme des branches est plus ou moins blanchi et marbré par des thalles de lichens; il est marqué de grandes fissures. Dans les petits rameaux, l'écorce est mince, lisse, noirâtre.

Feuilles. — Les feuilles sont opposées, pétiolées, simples, entières, oblongues ou lancéolées, longues de 8 à 24 centimètres, larges de 3 à 14, glabres et rouges en dessus, d'un vert émeraude en dessous, à nervures peu saillantes; leur pétiole est légèrement cannelé, long de 1 à 3 centimètres, d'une couleur intermédiaire et variant du vert au rouge. — Stipules interpétiolaires oblongues, très obtuses, plus longues que le pétiole ou égales, glabres.

---

(1) Liane jaune, plante très voisine des quinquinas.

(2) *Cinchona Condaminea* de Weddell.

(3) La description des 3 espèces de Cinchonas, acclimatées à l'Ile de la Réunion a été très exactement faite par M. Trouette, dans une thèse (1879) de Pharmacie, sur l'« acclimatation des Quinquinas à l'Ile de la Réunion », loc cit.

Fleurs. — L'inflorescence, en cyme, porte assez peu de fleurs à pédoncules pubescents, longs de 2 à 4 millimètres. Ces fleurs ont un calyce pubescent à limbe cratériforme, dont les dents sont triangulaires et courtes ; une corolle longue de neuf à dix millimètres, à tube cylindrique, à limbe composé de lobes lancéolés, couleur de chair, et portant des poils blancs ; un ovaire biloculaire à placentation axile, multiovulé, surmonté d'un style simple à stigmate bifide (comme dans tous les Cinchonas, du reste.)

Fruit. — La cyme fructifère est un peu large, souvent très appauvrie, à pédoncules poilus. Le fruit est une capsule ovale non cannelée à la surface, longue de 10 à 15 millimètres et large d'à peu près la moitié de la longueur, à base ronde, glabre, rugueuse à la maturité, ayant une couronne dentée, déhiscente de bas en haut. — Les graines sont elliptico-lancéolées, dentelées sur les bords.

B. — CINCHONA OFFICINALIS. L. *(Cinchona Condaminea.* Wedd.).

Ecorce. — Très peu amère. — Le périderme est mince, très adhérent, marqué de stries ou fissures linéaires, d'un gris blanchâtre et à marbrures, souvent cendré par les thalles de lichens. — Quand on enlève le périderme, on voit le derme d'un fauve brûnâtre.

Feuilles. — Elles ont de 5 à 15 centimètres de longueur sur 3 à 7 de largeur ; elles ressemblent à s'y méprendre, comme le fait remarquer M. Trouette (1), aux feuilles d'un arbre très commun dans toutes les Colonies et notamment à l'Ile de la Réunion, l'*Avocatier, Persea Gratissima* (Laurinées) (2) ; elles sont opposées, simples, entières, ovales ou

---

(1) Thèse sur l'acclimatation des quinquinas à l'Ile de la Réunion. Trouette, 1879. Paris, loc. cit.

(2) Dont le fruit, connu sous le nom d'*avocat*, contient, autour d'un gros noyau, une pulpe jaune-verdâtre, appelée *beurre végétal*, d'une saveur exquise; ce qui le fait rechercher sur les tables des gourmets. — Ce fruit, à épicarpe d'un beau vert-tendre, a la grosseur d'un coing de moyenne taille et, suivant la variété qui l'a produit, a une forme, ou sphérique, ou oblongue, ou pyriforme.

lancéolées, peu aiguës, atténuées à la base, glabres des deux côtés. Les feuilles les plus jeunes et celles qui se trouvent sur les petites branches sont recouvertes par un poil très fin. Les feuilles les plus minces ressemblent aux feuilles du laurier ; d'un vert-rougeâtre en dessus, vert-pâle en dessous, pétiolées. — Le pétiole, long de 1 à 3 centimètres, est d'un rouge écarlate, ainsi que la nervure médiane, surtout à la face supérieure. — Stipules interpétiolaires oblongues ou ovales, sessiles, glabres, aiguës ou non.

Fleurs. — L'inflorescence est une cyme ovale, à ramifications partielles pubescentes, à bractées linéaires et lancéolées; composée de fleurs dont le calyce rose, campanulé, à dents triangulaires et aiguës, est légèrement pubescent; dont la corolle, de 10 à 12 millimètres de long, a le tube cylindrique et les lobes lancéolés, roses en dessus, avec poils marginaux blancs ; dont les étamines ont les anthères cachées au milieu du tube, les filets étant plus longs que la demi-longueur du tube ; dont l'ovaire est, comme toujours, biloculaire, multi-ovulé, à placentation axile, surmonté d'un style à stigmate bifide.

Fruit. — Les poils, d'ailleurs très-fins, qui existaient sur les pédoncules de l'inflorescence, ont disparu : l'on voit une panicule (1) fructifère large, à ramifications glabres. — Le fruit est une capsule de 15 à 25 milimètres de long (par conséquent plus grosse que dans l'espèce *Calisaya*), oblongue, à côtés cannelés, glabre. — Les semences sont elleptiques, de 4 à 5 millimètres de long, à bords crénelés et denticulés.

C. — CINCHONA SUCCIRUBRA. Pav.

Ecorce. — Amertume se développant facilement, légèrement styptique. — Périderme mince, léger, noirâtre, cendré, tacheté d'une très grande quantité de points blancs et sillonné

(1) C'est le mot dont se sert Weddell.

par un très grand nombre de fissures. En détachant le périderme, qui dans certains endroits est très adhérent à la couche cellulaire, l'écorce a une couleur rouge-brunâtre plus ou moins pourprée. — Les vieux rameaux sont lisses, les très jeunes sont pubescents.

Feuilles — Opposées, pétiolées, simples, entières, largement ovales, à peine terminées en pointe ; beaucoup d'entre elles sont presque rondes. — Elles sont glabres, d'un noir-rougeâtre en dessus, verdâtres en dessous. Leurs nervures sont très fortes, veloutées à la face inférieure, réfléchies vers les bords, rouges. — Les feuilles florales sont lancéolées, souvent étroites.— La grandeur des feuilles varie de 15 à 36 centimètres de long, sur 10 à 25 de large. Le pétiole, long de 2 centimètres, est à moitié arrondi, cannelé en dessus, pubescent, rouge comme les nervures. Les stipules interpétiolaires sont oblongues, lisses, un peu concaves.

Fleurs.— L'inflorescence, en cyme, est composée de fleurs à calyce conique dont le tube est épais et le limbe porte des dents courtes à dos caréné; à corolle rouge, dont le limbe denté porte des poils blancs sur les bords ; à étamines insérées sur la gorge de la corolle, incluses ; à ovaire biloculaire, multiovulé, à placentation axile. — Style simple, stigmate bifide.

Fruit. — Capsule de forme ellipsoïde, rouge avant la maturité, rouge-brunâtre quand elle est sèche, longue de 2 centimètres, large de 7 millimètres, surmontée des dents du calyce persistant ; déhiscente de bas en haut, et septicidement, comme cela a lieu, d'ailleurs, pour toutes les espèces du genre *Cinchona*.

Tels sont les caractères botaniques auxquels on peut, à la Réunion, différencier les trois espèces de *Quinquinas* que l'on y rencontre.

Mais, au point de vue des Ecorces qui en proviennent et qui, d'ici à quelque temps, auront cours dans le commerce, on reconnaîtra sur des coupes microscopiques transver-

sales et longitudinales pratiquées sur les écorces en question (1) :

1° Le **Cinchona officinalis**, à l'absence de larges laticifères, et, s'il y en a par endroits quelques-uns de larges, il y en a très-peu ;

2° Le **Cinchona Calisaya**, à ses larges laticifères, en même temps qu'à ses fibres libériennes très-nombreuses et pressées les unes contre les autres ;

3° Le **Cinchona Succirubra**, enfin, à ses larges laticifères, en même temps qu'à ses fibres libériennes peu nombreuses et espacées.

Considérées ensemble, les trois espèces précédentes se distinguent par l'absence complète de cellules pierreuses ou sclérenchymateuses.

Parlerons-nous maintenant de l'introduction et de l'acclimatation des Quinquinas à Bourbon, ainsi que de leur valeur, basée sur leur richesse plus ou moins grande en alcaloïdes ? — Quelques mots nous suffiront pour rappeler ce que l'on sait aujourd'hui à ce sujet.

Si les Quinquinas ont conquis leur droit de cité à l'Ile de la Réunion, on peut dire que c'est grâce aux efforts de M le docteur Auguste Vinson, qui, depuis l'année 1863, n'a pas cessé de se vouer à leur culture et à leur multiplication.

A cette époque-là, voyant réussir les Quinquinas aux Indes Hollandaises et Anglaises, le docteur Auguste Vinson proposa à la Société d'Acclimatation de l'Ile de la Réunion de prendre l'initiative de l'introduction dans cette Colonie et de la culture de ces intéressantes et si utiles Rubiacées. Dans sa séance du 7 Décembre de la même année, la Société d'Acclimatation prit en considération la proposition du docteur Vinson, mais deux ans se passèrent sans que ses beaux projets fussent suivis de la moin-

(1) Caractères observés par M. Trouette. — Thèse déjà citée.

dre apparence d'exécution. En 1865, le docteur Vinson, bien décidé à entreprendre à lui seul la tâche lourde, mais humanitaire et glorieuse, d'acclimater les Quinquinas à Bourbon, s'adressa au Gouverneur Dupré, par l'entremise duquel il reçut de lord Barcly, gouverneur de l'Ile Maurice, quatre plants de *Cinchona officinalis*. — Ces quatre plants furent mis en terre dans le jardin de l'ancienne propriété du Gouverneur, sur le versant du mont Saint-François, à environ quatre kilomètres de Saint-Denis et a une altitude de 450 mètres ; mais ils moururent bientôt.

Cet échec n'était pas suffisant pour décourager le Dr Vinson qui pensait bien trouver quelque part dans son Ile natale une altitude convenable pour y faire venir des Quinquinas ; mais il lui fallait des graines ! Pour cela, il s'adressa à M. le général Morin, directeur du Conservatoire des Arts-et-Métiers de Paris, dont il connaissait la sollicitude pour les entreprises utiles ; et, vers Janvier 1866, par l'entremise de celui-ci, il recevait de M. Decaisne des graines des trois espèces de *Cinchona* connues sous les noms de *C. Officinalis*, *C. Succirubra*, *C. Calisaya*. — Les semis eurent lieu, la même année, dans les environs de Saint-Denis, à la propriété du Pont-Doret appartenant au Dr Vinson, et située à une altitude d'environ cinquante mètres ; ils réussirent parfaitement, et, en 1867, les jeunes Quinquinas, qui en provinrent, avaient de 25 à 30 centimètres de hauteur et étaient au nombre d'une trentaine. — Ces plants furent alors transportés dans une propriété dont le Dr Vinson fit l'acquisition dans les environs du *Village de Salazie* (1), pour y cultiver ses Quinquinas ; là, l'altitude est de 600 à 750 mètres et la température moyenne d'environ 15 degrés. — Quelques plants isolés, cependant, furent distribués à plusieurs propriétaires de l'Ile,

(1) Village situé, (dans les montagnes), sur la rivière du Mât, et qu'il ne faut pas confondre avec « *Hell-Bourg* », ou la « *Source* » qui est à 250 mètres plus haut et que l'on appelle à tort « *Salazie* ».

et aux Pères du Saint-Esprit, à l'*Ilette-à-Guillaume* (1) dont l'altitude est de 600 à 750 mètres.

Depuis lors, ces trente pieds primitifs de Quinquinas prospérèrent; le Dr Vinson fit de nombreuses boutures; les Pères du Saint-Esprit se livrèrent également à la multiplication des précieuses Plantes; si bien que, sans faire le détail des Cinchonas existant ça et là en 1880-81, époque à laquelle nous faisions du Service à l'Ile de la Réunion, il y avait :

A Salazie, appartenant au Dr Vinson, plus de mille pieds de Quinquinas ayant de 1 à 6 mètres de hauteur, fournissant continuellement de nombreuses boutures, et de huit à dix mille jeunes plants de 0m 15 à 0m 25 de hauteur;

A l'Ilette-à-Guillaume, et appartenant aux Pères du Saint-Esprit, 142 plants de 1 à 6 mètres de hauteur, et 1,500 jeunes plants de 0m 50 environ; plus, de 3 à 4,000 boutures.

Sur divers points de l'Ile, d'après les renseignements fournis par M. le Dr Vinson, 4,000 Cinchonas de 1 à 6 mètres de hauteur et 10,000 boutures;

En tout : 5,000 Cinchonas, environ, de 1 à 6 mètres de haut, de la plus belle venue, donnant des graines en avril-juin; puis, près de 25,000 boutures et plants, en semis et en pépinière, ayant de 0m 15 à 1 mètre de hauteur.

Voilà les résultats obtenus en quinze ans avec 30 plants seulement, hauts à peine de 25 à 30 centimètres! Ils sont très concluants; mais aussi, dans les débuts, la peine n'a pas été épargnée aux Novateurs. Toutes les précautions possibles ont été prises par ceux-ci pour cultiver les Quinquinas : on a surtout recherché l'ombre, naturelle ou artificielle (2), qui facilite la venue des jeunes plants, et est favorable à la production des alcaloïdes.

---

(1) Ile de peu d'étendue, située sur la partie torrentueuse de la rivière Saint-Denis.

(2) M. Vinson, dans les forêts hautes, fait de légères éclaircies et y place des Cinchonas isolés et à intervalle suffisant les uns des autres; ils sont ainsi abrités. Puis à mesure que les Cinchonas ainsi plantés grandissent, on coupe les arbres

[M. Mac Ivor, directeur des cultures de Cinchonas aux Indes anglaises, avait remarqué que les parties des Arbres à Quinquina qui sont à l'abri de la lumière sont plus riches en alcaloïdes que les parties exposées directement aux rayons solaires : il eut l'idée de recouvrir de « *mousse* » les troncs de ces arbres, et ce procédé a pris le nom de « **moussage** ». — On le suit à la Réunion, ce procédé ! Ne compromettra-t-il pas la culture, encore peu avancée, somme toute, des Quinquinas dans cette Colonie ? Car le moussage, portant la plante à l'hypertrophie, la voue à une mort rapide. — Pour se livrer à la pratique du moussage, il faudrait, croyons-nous, avoir des Plantations de réserve, faites avec des individus robustes que l'on garderait intacts pour la multiplication de plants nouveaux, destinés, ceux-ci à être moussés.]

Mentionnons, en terminant cette étude des Quinquinas acclimatés à l'Ile de la Réunion, leur richesse en alcaloïdes, et partant, leur valeur commerciale.

Voici le tableau des analyses faites par M. Trouette :

	QUININE	QUINIDINE	CINCHONINE	CINCHONIDINE	QUINOIDINE	TOTAL
C. **Succirubra**..	16.25	»	14 »	38.20	6.50	74.95
C. **Calisaya**......	17.80	6	8.10	6.15	5.75	43.80
C. **Officinalis** ...	36.05	»	8.40	»	9 »	53.45

Ces chiffres sont pour mille. — On voit que si le rendement

voisins pour les remplacer par des Cinchonas, en laissant de distance en distance des haies de grands arbres dans la direction perpendiculaire aux rayons solaires les plus chauds de la journée. — Si l'on plante les Cinchonas dans des lieux peu abrités du soleil, dépourvus d'arbres de haute futaie par conséquent, il faut, pour que les jeunes plants de Cinchonas soient en sûreté, établir des haies de mûrier (*Morus nigra*), situées parallèlement aux plantations de Cinchonas, et que l'on taille à 1 mètre ou 1m 50 du sol.

total en alcaloïdes est de beaucoup le plus considérable pour le *Cinchona succirubra*, le rendement partiel en quinine seule (le plus précieux des alcaloïdes des quinquinas !) est, pour cette même espèce, de beaucoup le plus faible des trois, tandis que ce même rendement en quinine est le plus fort pour le *Cinchona officinalis* (1).

On ne saurait donc trop engager les habitants de l'Ile de la Réunion, qui se livrent à la culture des Quinquinas dans cette Colonie, à cultiver l'espèce *officinalis* d'une façon toute particulière.

En résumé, le QUINQUINA est acclimaté à l'Ile de la Réunion et, à cause de l'actualité et de l'importance de cette acclimatation, nous avons cru devoir lui consacrer quelques pages de notre travail.

Les Tribus : XII. DIERVILLÉES
XIII. LONICÉREES
XIV. SAMBUCÉES
XV. ADOXÉES ?
ne sont pas représentées à l'Ile de la Réunion.

---

(1) A ce propos, nous croyons utile de rappeler cette particularité que le *Cinchona officinalis*, tout en étant le plus riche en quinine, est aussi celui dont l'écorce est trouvée la moins amère à la mastication ! — Du reste, on sait depuis longtemps qu'il n'existe aucune corrélation nécessaire entre la valeur d'un Quinquina et son degré d'amertume.

CONCLUSION

La Famille des Rubiacées est donc représentée à l'Ile de la Réunion par 32 espèces, dont voici, sous forme de tableau, les noms, avec les genres auxquelles elles appartiennent, ainsi que les endroits où on les rencontre :

TRIBUS	GENRES	SECTIONS	ESPÈCES	AUTEURS	(STATIONS —)
Rubiées.........	**Rubia**........	*Galium*.........	**Spuria**................	L.	Plaine des Câfres.
Spermacocées.	**Spermacoce**	*Eu-spermacoce*	**Flagelliformis**.....	Poir.	Terrains incultes du bord de la mer.—St-Denis—Ste-Suzanne, etc
			Hispida..............	L.	Id.
Coffées..........	**Coffea**.........	*Eu-Coffea*.......	**Arabica**...............	L.	Régions inférieures de l'Ile. — Cultivé.
			Mauritiana........	Lamk.	Forêts supérieures.
			Liberica.............	Hiern.	Régions inférieures. — Cultivé.
	Ixora..........	*Pavetta*.........	**Borbonica**..........	Hortul.	Région moyenne, ou bas.
		Myonima.......	**Obovata**.............	Lamk.	Versants des montagnes.
			Myrtifolia..........	Lamk.	Id.
Uragogées.....	**Uragoga**.....	*Chazalia*........	**Divaricata**.........	D. C.	Forêts. — Versants des montagnes.
		—	**Boryana**.............	D. C.	Id.
			Species nova α....	?	Région moyenne. — Partie du vent. — Hauts de St-Pierre.
			Species nova β....	?	Grande-montée.
		Psathyra........	**Borbonica**..........	Gmel.	Forêts moyennes.
			Myrtifolia..........	A. Rich.	Plaine des Palmistes.
			Terniflora..........	A. Rich.	Forêts des hauts
Chiococcées...	**Guettarda**...	*Anthirrhœa*....	**Verticillata**........	D. C.	Forêts inférieures et moyennes.
	Canthium...	*Vangueria*......	**Madagascariense**	Gmel.	Bas [plein vent. — Berge des Rivières.]
		Pyrostria.......	**Oleoide**...............	Lamk.	Forêts de toutes les régions.
			Orbiculare.........	A. Rich.	Id.
Génipées.......	**Fernelia**.....	*Eu-Fernelia*....	**Buxifolia**............	Lamk.	Bas [endroits secs — ravins] Butor.
			Obovata.............	Lamk.	Forêts moyennes — Brûlé de St-Denis.
	Bertiera.....	*Zaluzania*......	**Borbonica**..........	A. Rich.	Forêts de l'Intérieur — Brûlé de St-Denis
			Rufa..................	A. Rich.	Forêts supérieures.
	Mussænda..	*Landia*..........	**Arcuata**.............	Lamk.	Forêts de la région moyenne
			Landia...............	Lamk.	Id.
Oldenlandiées	**Oldenlandia**	*Eu-Oldenlandia*	**Biflora**...............	L.	Prairies du littoral.
		Hedyotis........	**Serpyllifolia**.......	Poir.	Id.
Cinchonées...	**Danais**.......	....	**Fragrans**...........	Commers.	Forêts et Buissons — de 50 à 1200 mètres d'altitude.
	Cinchona....	....	**Calisaya**...........	Wedd.	Salazie — Ilette-à-Guillaume.
			Officinalis.........	L.	Brûlé de St-Denis, etc.
			Succirubra.........	Pav.	Lieux abrités — 300 à 900 mètres d'altitude.

SECONDE PARTIE

Le Danais fragrans. Commers. (Liane jaune)

Au point de vue Botanique, Médical, Pharmaceutique et Chimique.

CHAPITRE I

Étude Botanique

1. Synonymie. — Description.

Le *Danais fragrans*, Commers., porte à l'Ile de la Réunion les noms vulgaires de « *Liane jaune* », de « *Liane de Bœuf* » et de « *Lingue Noir* » ; et à Maurice celui de « *Liane de Bois jaune* » ; les dénominations de *Liane jaune* et de *Liane de bois jaune* visent spécialement la couleur de la racine du *Danais fragrans*; cette racine est, en effet, teinte par une matière colorante d'un jaune-orangé intense. — Le nom de *Liane de bœuf* fait allusion à la force de la tige du *Danais fragrans*, entièrement ligneuse. — Quant à l'appellation de *Lingue noir*, elle est fondée sur la couleur des plus jeunes pousses de la tige et des rameaux de cette intéressante Rubiacée, lesquels sont noirâtres avant leur développement complet.

Au demeurant, toutes ces désignations font allusion au port volubile des tiges du Danais fragrans, par les mots de *Liane* ou de *Lingue*, ce qui revient absolument au même, car le mot lingue est la créolisation du terme malgache « *Lingou* », qui signifie « Liane ».

Le « Danais fragrans », Commers., est, en effet, une liane

vivace, à souche atteignant jusqu'à cinq et six centimètres de diamètre et dont l'écorce, d'un rouge brun foncé, est striée assez profondément dans le sens longitudinal.

De cette souche partent :

D'une part, des *racines* en assez grand nombre, dont le diamètre varie depuis deux à quatre centimètres au plus jusqu'à deux et même un millimètre, et qui donnent naissance à des radicelles assez nombreuses (Pl. I, fig. I.) — (Racines et radicelles sont, comme la souche, striées très régulièrement dans le sens de leur longueur, et offrent, à leur surface, la même coloration, mais plus vive) ;

D'autre part, des *tiges* aériennes qui affectent différentes manières d'être, suivant l'âge auquel on les considère, et que nous allons examiner.

Quand une jeune tige se développe avec son cortège de feuilles naissantes, au sortir du bourgeon d'où elle provient, on est frappé de sa coloration qui est d'un violet si foncé que, sous une certaine incidence de la lumière solaire, on la dirait noire (1) ; les Malgaches ont bien su remarquer cette particularité et la mettre à profit en caractérisant « le Danais fragrans » par la dénomination de « Lingue noir », comme nous l'avons dit plus haut.

A six mois, les tiges du « Danais fragrans », marquées d'ailleurs de cannelures longitudinales microscopiques, et glabres, sont devenues franchement vertes ; seule, leur extrémité tout entière, c'est-à-dire le bourgeon terminal ainsi que les plus jeunes feuilles, encore peu développées, restent absolument noirâtres, ce qui demeurera dorénavant un caractère constant pour tous les jeunes rameaux issus des tiges principales.

A mesure que les tiges du « Danais fragrans » vieillissent, on leur voit perdre leur couleur verte ; vers un an, elles ont pris une teinte gris-cendré pâle, qu'elles conserveront toujours;

---

(1) Ce caractère ajoute à la beauté de la plante, qu'il rend originale.

seulement leur écorce, naguère lisse, perdra bientôt épiderme et cuticule, et l'on verra se former une couche très épaisse de parenchyme subéreux qui deviendra le siége de crevasses irrégulières et profondes. — Il n'est pas rare de rencontrer sur les vieilles tiges de « Danais fragrans » des tapis de mousse, à la manière de ce qui se passe sur les vieux troncs de nos arbres forestiers de France.

Les tiges du « Danais fragrans » peuvent atteindre un assez fort volume — cinq à six centimètres de diamètre, — ainsi qu'une grande longueur, quand elles peuvent grimper à leur aise ; ce cas est présenté par les individus qui vivent en forêts : les arbres en compagnie desquels ils végètent leur fournissent un support autour duquel leurs tiges peuvent s'enrouler. On peut alors constater que le sens de la l'enroulement est, ici, « *sinistrorse* ».

Aucun rameau ne naît à la partie inférieure des tiges de « Danais fragrans, » qui est entièrement nue ; mais, à partir d'une certaine hauteur, de l'aisselle de chaque feuille sort une branche grêle, volubile comme le tronc principal.

Tige principale et rameaux sont doués, d'ailleurs, d'une très grande solidité, grâce à un développement considérable de cellules pierreuses, qui, dans la couche herbacée, forment une zône circulaire continue, comme nous le verrons en faisant l'étude anatomique des tiges de « Danais fragrans » ; cette liane, par ses branches résistantes, forme, dans les lieux où elle croît, une barrière infranchissable : la hache est le seul moyen de s'y frayer un passage. Nous avons vu qu'en raison de la force excessive de ses tiges ligneuses, le « Danais fragrans » a été appelé à l'Ile de la Réunion « Liane de Bœuf ».

Quoi qu'il en soit, il n'a pas été question dans tout ce qui précède de la forme des tiges du « Danais fragrans. » — Nul n'ignore que beaucoup de plantes de la famille des Rubiacées se font remarquer par leurs tiges carrées ou plutôt tétragones ; La Garance, entre autres, qui a donné son nom à la Famille,

offre un exemple frappant de la particularité que nous rappe lons ici.

Le « Danais fragrans », lui, présente bien, au début du développement des jeunes rameaux, une réminiscence du caractère en question ; mais bientôt la forme tétragone s'atténue, les tiges deviennent tout à fait rondes ; les nœuds seuls conservent un contour sensiblement carré.

Assez souvent, l'on observe, chez le «Danais Fragrans», des cas de fasciation des tiges, qui se produisent lorsque celles-ci, venant à rencontrer un support naturel pour s'y enrouler, sont gênées dans leur élongation (1).

Les *feuilles*, à en considérer plusieurs sur le même individu, peuvent, chez le « Danais fragrans », présenter diverses manières d'être, curieuses à noter, au point de vue de leur forme, de leur direction et de leur taille.

Toutes caulinaires, munies d'un pétiole étroit et canaliculé, dont la longueur est sensiblement égale à la huitième partie de celle du limbe; toutes entières, simples, absolument glabres ; d'un beau vert, plus clair à la face inférieure qu'à la face supérieure ; courtement acuminées, penninerves, à nervures principales et secondaire saillantes en dessous, peu accentuées en dessus — (Pl. II, fig. VII et VIII) (2) ; — à bords un peu retournés en dessous; toutes opposées (Pl. II, fig. VII) (3), — munies de quatre stipules soudées deux à deux et simulant ainsi, de chaque côté, deux stipules interpétiolaires — (Pl. II, fig. VII), triangulaires, larges et surbaissées, finement dentées sur les bords — (Pl. II, fig. VII *bis*), parfois bifides au sommet, toujours dressées contre la tige, et persistant pendant une année sur les jeunes rameaux, puis laissant, en tombant, une

---

(1) C'est ce qui arrive, du reste, assez souvent aux lianes; leur tige s'aplatit du côté qui touche au support.

(2) La figure VII représente la face inférieure d'une feuille; et la figure VIII, la face supérieure. — Pl. II.

(3) Très rarement verticillées par trois.

cicatrice transversale très-sensible ; tels sont les caractères constants des feuilles du « Danais fragrans. »

Si nous observons maintenant leur contour, leurs dimensions et leur direction, nous y constatons une grande diversité !

Les deux types que l'on rencontre généralement, sont la forme oblongue et la forme ovale, presque ronde ; on comprend que toutes les modifications intermédiaires peuvent exister.

Généralement de 7 à 8 centimètres de longueur sur 3 à 4 de largeur, les dimensions des feuilles du « Danais fragrans » oscillent entre 5 et 16 centimètres de long sur 2 1/2 à 8 de large.

[La Figure VII de la Planche II représente une portion de feuille de « Danais », vue par sa face inférieure pour montrer la nervation. — La feuille d'après laquelle a été fait le dessin, en grandeur naturelle, appartenait au type oblong et avait 16 centimètres de longueur sur 7 de largeur.

La Figure VIII de la Planche II représente une feuille entière et en grandeur naturelle du type ovale presque rond, vue par sa face supérieure].

Ces variations dans la forme et les dimensions des feuilles du « Danais fragrans », jointes à la volubilité ou à la non-volubilité des dites tiges (selon que celles-ci rencontrent ou non un appui naturel), donnent à cette Rubiacée des aspects ou *ports* divers que l'on peut pourtant ramener à deux types bien tranchés, correspondant parfaitement d'ailleurs aux deux sortes absolument distinctes de *stations* qu'elle peut occuper, et dont nous parlerons plus tard quand nous traiterons de la Distribution Géographique du « Danais fragrans ».

Le plus souvent, le « Danais fragrans » croît *en forêts* ou *au milieu des buissons* où il trouve la fraîcheur et l'humidité dont il a besoin ; là, il rencontre des arbres, autour desquels il s'enroule ; sa tige atteint alors, souvent, de fortes proportions ; ses feuilles sont grandes et bien venues, à limbe étalé, affectant la forme oblongue vers le bas de la tige et devenant de

plus en plus ovales, jusqu'à être presque rondes, à mesure qu'elles occupent une situation plus voisine du sommet de cette même tige. — Chaque paire de feuilles est, d'ailleurs, séparée de la précédente et de la suivante par des entre-nœuds souvent considérables, lorsque la tige a atteint son complet développement.

Observons-nous, au contraire, le « Danais fragrans » *en prairies*? Ses tiges, ne trouvant pas de support, sont ramassées, rabougries et grêles, couvertes, dès la base, de paires de feuilles très peu espacées entre elles. Ces feuilles, dans le cas présent, n'atteignent pas plus de 5 à 7 centimètres de longueur ; de plus, elles ne sont jamais étalées, mais, au contraire, les deux parties du limbe, situées de chaque côté de la nervure médiane, font avec celle-ci, prise comme ligne de sommet, un angle dièdre de 70 à 80 degrés, dont l'ouverture est du côté de la face supérieure ; en même temps, la nervure médiane se recourbe vers l'extrémité des feuilles en un arc dont la concavité répond à la face inférieure de celles-ci. La Figure XI, nº 1, de la Planche II, rendra, du reste, mieux compte qu'une description, du port des feuilles de « Danais fragrans », dont nous voulons parler ici.

Les *inflorescences* (Pl. II, fig. XI) du « Danais fragrans » sont axillaires, généralement opposées deux à deux, à pédoncules ascendants; chacune d'elles constitue un *corymbe* dont les parties intégrantes sont plus ou moins serrées entre elles, ce qui fait que ce corymbe est subglobuleux ou fastigié. Ce dernier est, de plus, multiflore et à ramifications opposées; son pédoncule principal, grêle, d'un millimètre ou deux, tout au plus, de diamètre, porte, plus bas que le point de ramification, deux bractées opposées, de forme obovale à base très retrécie, et dont la grandeur varie beaucoup; ainsi, il y a de ces bractées qui atteignent jusqu'à deux centimètres de longueur ; d'autres fois, elles sont tellement petites qu'on peut à peine les distinguer ; parfois, elles manquent

tout-à-fait. — A la base des pédoncules d'ordre secondaire, on n'observe pas de bractéoles.

Les *fleurs*, considérées en particulier, sont, chez le « Danais fragrans», régulières, pentamères ou tétramères par avortement, *hermaphrodites*, mais *dimorphes*, c'est-à-dire affectant deux manières d'être différentes dont chaque type est porté, à l'exclusion de l'autre, sur un pied différent :

Chez les unes, les étamines sont incluses, le style exsert, la gorge de la corolle obstruée par des poils longs et drus; chez les autres, les étamines sont exsertes, le style inclus et la gorge de la corolle libre.

[Il est probable, comme le pensait Darwin au sujet des primevères longistyles et brévistyles, que la nature a institué le dimorphisme chez le « Danais fragrans » pour prévenir par le croisement, la dégénérescence de l'espèce;—la fécondation a lieu par les insectes, attirés par l'odeur suave de la corolle].

Chez les unes et chez les autres fleurs, d'ailleurs petites, on remarque un calyce à tube court, obové et soudé à l'ovaire; à limbe supère, très court, muni de dents dressées; — une corolle supère, hypocratérimorphe, insérée à la marge d'un disque épigyne et annulaire; à tube grêle et tapissé intérieurement de poils clairsemés; à limbe composé de dents révolutées, linéaires ou oblongues; — des *étamines*, insérées vers le haut du tube de la corolle, *toutes fertiles*; à filets libres ; à anthères médiifixes, linéaires, introrses, versatiles, biloculaires, à déhiscence s'opérant par deux fentes longitudinales; — un ovaire infère biloculaire, à ovules très nombreux, portés par deux gros placentas adnés à la cloison, de part et d'autre; à style simple et stigmate bifide; dont les lobes sont divergents; de plus, ces lobes sont linéaires et nus dans les fleurs à étamines exsertes, et terminés en cônes papilleux dans les fleurs à étamines incluses (Pl. II, fig. XII, XIII, XIV, XIV *bis*, XVI).

Notons aussi, en passant, que les fleurs du « Danais fragrans » présentent des nuances excessivement variées depuis

l'ocre jaune jusqu'au rouge-orangé, et une odeur des plus agréables qui présente la particularité de ne se développer que la nuit principalement, ou le jour à l'ombre; à la grande clarté, au soleil à plus forte raison, le parfum du « Danais fragrans » est nul. Ce parfum, d'ailleurs original et des plus distingués, n'a d'analogie qu'avec celui d'une seule plante connue dans beaucoup de nos Colonies sous le nom de « *safran bâtard* », ou « *safran indien* » ou encore « *faux safran* » : nous voulons parler du « *Curcuma domestica minor* », appelé par les Malgaches « *Tametame* ». — Ce rapprochement de l'odeur exhalé par le Curcuma en fleur et par le « Danais fragrans », nous a été signalé par M. Ch. Frappier (de Saint-Pierre), et nous l'avons constaté par nous-même.

Aux fleurs, qui se montrent plusieurs fois l'année, mais principalement aux mois d'avril et de juin, succèdent les *fruits*, qui sont globuleux, de la grosseur d'un petit pois, marqués de 4 légers sillons longitudinaux, dont deux plus accentués, portant, enfin, au sommet, une aréole formée des traces du calyce et du disque tombés.

Chaque fruit est une capsule biloculaire, à épicarpe coriace, à endocarpe papyracé, à déhiscence loculicide. — Dans chaque loge, on trouve des *graines* très-nombreuses, peltées, comprimées, imbriquées de bas en haut, à aile membraneuse, deltoïde, réticulée, souvent bifide à la base. Ces graines sont, du reste, très petites, aplaties, jaunâtres, à embryon situé dans l'axe d'un albumen charnu. — (Pl. II. fig. XV, XVII, XVIII et XIX).

Telle est la description complète, détaillée, du « Danais fragrans », qui, faite sur place et à loisir, donne la clef de plusieurs erreurs introduites à diverses époques, sur le compte de cette plante, dans les traités de Botanique Descriptive, et qu'il est bon, croyons-nous, de relever maintenant. Par suite, le genre « *Danais* » doit être révisé lui-même et établi sur de nouvelles bases ; c'est ce que nous allons essayer de faire.

2° Révision du Genre Danais.

(Sa reconstitution, son rang dans la classification naturelle).

Le Genre Danais a été créé par Commerson (médecin-naturaliste du roi Louis XV; né en 1727, mort en 1773 ; pendant le voyage qu'il fit, avec Bougainville, autour du monde, et dont il rapporta tant de richesses botaniques.

Commerson, par le nom générique de « *Danais* » faisait allusion au meurtre mythologique commis par quarante-neuf des filles de *Danaüs*, sur la personne de leurs maris, la nuit même de leurs noces. Voici, à ce sujet, l'extrait d'une lettre que Commerson écrivit à son ami Cossigny, l'un des plus zélés cultivateurs d'indigo aux Iles Mascareignes, après la découverte qu'il fit de cette plante dans les forêts des Iles de Maurice et de la Réunion, et à propos du nom qu'il lui donna :

« Si je vous ai écrit *Danae*, lisez et dites : *Danais* ; — ces
» deux noms sont fort différents. Par le premier, les poëtes ont
» entendu cette belle nymphe auprès de laquelle Messer Jupiter
» est allé, en se changeant en pluye d'or. Je n'ai que faire pour
» le présent de cette histoire, mais bien de celle des *Danaïdes,*
» ces femmes perfides qui étouffèrent leurs maris au milieu de
» l'ivresse des plaisirs de la première nuit de leurs noces ; —
» c'est en conséquence de ce trait mythologique que j'ai cru
» devoir donner le nom de Danais, en français Danaïde, à une
» plante dont les individus ou fleurs femelles prédominent,
» suffoquent presque absolument les masles qui sont dans la
» même fleur. — La muse de la botanique n'est pas toujours
» hérissée de grec ; elle a admis depuis longtemps ces allusions
» poëtiques qui y ont toujours fait fortune, quand elles sont
» suffisamment justifiées comme dans ce cas-ci. Il est vrai que
» dans d'autres individus de notre nouveau genre, les fleurs à
» masles vigoureux prennent leur revanche sur leurs pauvres

» femmes, mais comme l'histoire de notre sexe ne fournit pas » de trait de cruauté comparable à celui des filles de Danaüs, » nous leur abandonnons tout l'honneur d'avoir laissé leur » nom à cette plante. — Dites la vérité, que vous ne vous at- » tendiez pas à une aussi *plaisante* « dissertation ? »

Toute *plaisante* (mais *peu galante*), que soit l'allusion sur laquelle Commerson a institué son nouveau genre « *Danais* », cette allusion n'en repose pas moins sur une erreur d'observation qui a fait prendre pour un cas de disparition des organes mâles de la fleur un cas de *dimorphisme*, sur lequel nous nous sommes appesanti en faisant la description de notre « Danais fragrans ».

L'erreur de Commerson s'est transmise d'ailleurs aux traités généraux de Jussieu, de de Candolle et d'Endlicher. Dans la Flore de Maurice et des Seychelles de 1877, dressée par J.-G. Baker (1), cet auteur introduit dans la description du genre « Danais », une modification qui commence à se rapprocher de la vérité : pour lui, les « Danais » sont *polygames* au lieu de dioïques qu'ils étaient pour Jussieu, de Candolle et Endlicher. Quant à M. Baillon, il fait un pas de plus vers la solution de la question qui nous occupe en ce moment : il considère les « Danais » comme *polygames-dioïques*. Cet auteur a donc bien observé qu'il existait des fleurs apparemment hermaphrodites, et pourtant, en même temps, il a remarqué d'autres fleurs où tantôt les organes sexuels mâles, tantôt les organes sexuels femelles, avaient l'air de faire complétement défaut : de là, la qualification de polygames-dioïques donnée aux « Danais ».

Pour nous, comme M. Charles Frappier le dit lui-même avec conviction dans sa Notice de 1879 insérée au bulletin de la Station Agronomique de l'Ile de la Réunion, si nous osons nous mettre en contradiction avec tous ces grands Maîtres, en affirmant que

---

(1) Flora of Mauritius and the Seychelles, by J.-G. Baker. London, 1877 (1re édition).

les « Danais » sont *hermaphrodites mais dimorphes*, c'est que nous cherchons notre excuse dans l'observation sur place, à loisir, d'une quantité vraiment considérable d'individus de la *plante vivante*, tandis que les *échantillons* étudiés par de Candolle ou Endlicher, par exemple, étant *secs* et conséquemment modifiés ou incomplets, ont dû tromper ces Savants.

L'erreur dont il vient d'être question, au sujet des organes sexuels des « Danais », n'est pas la seule qui se soit glissée dans la description de ces plantes, et il faut reprendre une à une ces descriptions, faites par les divers auteurs qui s'en sont occcupés, pour les commenter ensuite.

Tout d'abord, que trouvons-nous dans le *Genera Plantarum* de Jussieu? — Nous trouvons le genre « Danais », institué par Commerson, réuni au genre *Pœderia*!.... Ainsi :

« Page 205 — Groupe VII — (Fructus monocarpus bilocularis dispermus — stamina quinque. — Folia opposita, caulis frutescens aut arboreus):

G. *Pœderia*. L. — Calix parvus 5-dentatus, corolla infundibuliformis 5-loba, intùs hirsuta — Antheræ, oblongæ, subsessiles, non exsertæ — Bacca parva ovata, fragilis, 2-sperma. — Frutices sarmentosi, sexuum abortu plerumque dioïci ; flores racemosi axillares. — *Hujus congener Danais. Commers.* »

L'erreur est ici considérable, de placer le genre « Danais » avec le genre « Pæderia » ! C'est-à-dire un genre où les fleurs ont un ovaire à loges polyspermes, avec un genre où les fleurs ont, au contraire, un ovaire à loges monospermes ! C'est précisément cette différence immense dans l'ovaire des différentes Rubiacées jusqu'ici connues, qui a fait diviser par les auteurs cette famille des Rubiacées en deux grandes sections qui ont reçu les noms de Cofféacées et de Cinchonées.

L'erreur de classification du genre « Danais », jointe à celle concernant la reproduction des fleurs de ce même genre, rend donc la description qu'en donne Jussieu absolument erronée.

Voyons maintenant ce que dit de Candolle, dans le Prodrome.

Page 361. — Tribu I. Cinchonaceæ — Subtribu II. Cinchoneæ. — Genre XIV : *Danais, ex-Commers.* — *Pæderiæ species : Juss.*— *Danais species : Poir.* — *Cinchonæ species. Pet. Th.*

Flores abortu dioïci. Cal. tubus breve obovatus, limbus minimus ad basin 5-dentatus. Cor. infundibuliformis tubo gracili, fauce villosa, limbo 5-partito. — Stam. in masculis exserta, in femineis inclusa, abortiva. Stylus in femineis apice bifidus, in masculis abortivus. Capsula globosa, coriaceo-chartacea, areolâ apice calycis notata, bilocularis, loculicidò bivalvis. Semina parva placentis centralibus adfixa sursùm imbricata, ala membranacea cincta, album. carnoso. — Frutices Mauritiani scandentes glabri. Radices succo aurantiaco fœtæ. Folia oblonga aut subrotunda. Stipulæ utrinque solitariæ latæ brevissimæ. Pedunculi axillares multiflori corymbosi, ramulis oppositis. Flores aurantiaci fragrantes, interdùm 6-meri.

L'erreur commise par Jussieu au sujet de la place à faire occuper dans les classifications, au genre « Danais », est relevé par de Candolle qui place celui-ci dans les Cinchonées proprement dites. Il ne subsiste plus dans le Prodrome que l'erreur relative aux organes sexuels des « Danais ». Le reste des caractères attribués à ces plantes, sauf la pentamérie qui serait ici une règle absolue, mitigée seulement par une hexamérie exceptionnelle, tandis que, de fait, les fleurs des « Danais » sont souvent tétramères, — le reste des caractères, disons-nous, y est absolument exact (1). Quelques particularités, seulement, font défaut.

Endlicher, dans son Genera, est à peu près la répétition de de Candolle, comme on peut en juger :

« N° 3267. — *Danais* (Commers.). — Flores abortu dioïci.

---

(1) La corolle est plutôt, dans les Danais, hypocratérimorphe qu'infundibuliforme.

— Calyx tubo brevi, obovato, cum ovario connato, limbo supero, brevissimo, quinque-dentato. — Corolla supera infundibuliformis, tubo gracili, fauce villosa, limbo quinque-partito. — Stamina 5, Corollæ fauci inserta, marium exserta, feminarum inclusa, abortiva. — Ovarium inferum, biloculare. — Ovula in placentis dissepimento utrinque adnatis plurima, amphitropa. — Stylus simplex ; stigma bifidum, laciniis linearibus, exsertis in floribus masculis inclusis. — Capsula subglobosa, limbo calycis coronata, coriaceo-chartacea, bilocularis, loculicido-bivalvis. Semina plurima, peltata, compressa, imbricata, alà membranacea cincta. — Embryo...? — Frutices Mauritiani, scandentes, glabri ; radicibus succo aurantiaco scatentibus, foliis oppositis, oblongis vel ovatis, stipulis utrinque solitariis latis, brevissimis, pedunculis axillaribus, corymbosis, multifloris, ramulis oppositis, floribus aurantiaceis fragrantibus, interdùm hexameris ».

Ainsi les caractères attribués par Endlicher au genre « Danais » sont pour ainsi dire les mêmes que ceux de de Candolle. — Cependant Endlicher dit que le stigmate, exsert dans les fleurs femelles, est inclus dans les fleurs mâles. — Cette inclusion implique l'idée d'existence dans la pensée d'Endlicher, tandis que pour de Candolle, dans les fleurs mâles, le style et le stigmate, avortant, feraient absolument défaut. — Il y a là un écart, et le dire d'Endlicher est un acheminement vers la vérité.

Vient ensuite J.-G. Baker qui, dans la flore de Maurice et des Seychelles, caractérise comme suit le genre « Danais » :

Genus DANAIS. *Commers.*

« Flowers polygamons. — Calyx-tube campanulate; teeth 5, minute, deltoid, persistent. Corolla funnel-shaped; tube cylindrical, villose at the throat,

« Fleurs polygames. — Calyce à tube campanulé, à 5 petites dents deltoïdes, persistantes. Corolle infundibuliforme, à tube cylindrique, velu à la gorge;

teeth 5, lanceolate, valvate. Stamens inserted at the throat of the tub°, filaments filiform. Ovary 2-celled; ovules numerous; style filiform, deeply 2-forked, in the female flower. Fruit a small crustaceous capsule, splitting down the middle, from the top to the bottom. Seeds peltate, winged, attached to a central placenta. — Climbing shrubs, with copious axillary or terminal corymbs of minute flowers. Distrib : Mascaren Isles also. »

à 5 dents lancéolées et à préfloraison valvaire. Étamines insérées à la gorge et à filets filiformes. Ovaire biloculaire ; ovules nombreux; style filiforme, profondément bifide dans la fleur femelle.

Le fruit est une capsule petite, crustacée, s'ouvrant par le milieu, du sommet à la base. Graines peltées, ailées, attachées à un placenta central. — Arbrisseaux grimpants, portant de nombreux corymbes de petites fleurs, axillaires ou terminaux, Distrib : Iles Mascareignes ».

Outre que J. G. Baker ne va pas assez loin, en considérant comme polygames, seulement, les fleurs de « Danais », il laisse du doute au sujet des poils que l'on rencontre à la gorge de la corolle de ces mêmes fleurs ; il ne dit pas que ces poils se trouvent seulement dans les fleurs à étamines incluses et à style exsert, tandis que les fleurs à étamines exsertes et à style inclus en sont absolument dépourvues ; c'est pourtant assez important ! De plus, Baker considère comme toujours pentamères les fleurs de «Danais fragrans», tandis qu'elles sont souvent tétramères. Baker enfin termine par ces mots la description du genre «Danais» : «*Corymbes.. axillaires ou terminaux.*» — « *Ou terminaux* » est de trop !

Les inflorescences, dans le genre « Danais », sont toujours axillaires ; un examen rapide du végétal pourrait, seul, faire croire quelquefois que l'on a affaire à des inflorescences terminales ; mais, en regardant bien un des corymbes en litige, ou plutôt une des ces cymes corymbiformes, soi-disant terminales. on aperçoit à la base du pédoncule floral qui semble terminer directement la tige : d'un côté, une feuille et rien de plus; de l'autre, au contraire, un feuille, opposée à la première et, entre

elle et le pédoncule floral, les vestiges presque imperceptibles de 2 bourgeons : l'un de ces bourgeons était évidemment le bourgeon terminal de la tige, qui ne s'est pas développé ; et l'autre représente les restes avortés du bourgeon du deuxième pédoncule floral, symétrique du premier. — L'extrémité de la tige et un des pédoncules floraux ne se développant pas, le seul pédoncule floral qui subsiste, prend, comme cela a lieu pour les sympodes, la place du bourgeon terminal, qu'il rejette de côté, en sorte que l'on croirait que c'est le sommet lui-même de la tige qui porte les fleurs.

Si nous lisons, enfin, la description que fait M. Baillon, du genre « Danais », dans sa Monographie des Rubiacées de 1880 (page 483):

« 169. — *Danais*. Commers. — Flores diœci vel polygami ; receptaculo subgloboso (in flore masculo minore). Calycis lobi 4, 5, acuti vel subulati, persistentes. Corolla hypocraterimorpha vel infundibularis ; lobis 4-5, valvatis ; fauce villosa. Stamina 4, 5, 2-morpha ; filamentis fauci insertis, in flore masculo longis gracilibus exsertis; in fœmineo brevibus vel O ; antheris dorsifixis (in flore fœmineo sterilibus) introrsis, versatilibus, 2-rimosis. Germen 2-loculare ; disco annulari ; stylo gracili, in flore masculo breviore incluso; ramis 2, gracilibus nudis ; in flore fœmineo longè exserto ; ramis longioribus, apice stigmatoso in conum desinente. Ovula ∞ (in flore masculo parva sterilia vel O), placentæ peltatæ subglobosæ inserta. Fructus capsularis (parvus) subdidymus, vel globosus, calyce coronatus, loculicidè 2-valvis. Semina ∞, parva, imbricata, margine in alam suborbicularem dilatata ; embryone parvo albuminoso. — Frutices plerùmque scandentes, glabri vel puberuli, foliis oppositis vel 3-natis, coriaceis, petiolatis ; stipulis interpetiolaribus, 3-angulari-acutis; floribus (1) in cymas axilla-

---

(1) Parvis, flavidis, odoris.

res corymbiformes dispositis ; bracteis parvis vel O; bracteolis O. — (Afric. trop. insul. or.) » ;

Nous remarquons que cette description n'est pas d'accord avec ce que dit le même auteur lorsqu'il étudie en détail la série des Quinquinas, à l'article Danais. Nous relevons, page 344 :

« ... Quant aux « Danais », exclusivement cantonnés dans les Iles orientales de l'Afrique tropicale, ce sont des arbustes grimpants, à fleurs polygames-dioïques. Leur corolle est valvaire, avec cinq étamines, exsertes dans les fleurs mâles, courtes ou incluses ou absentes dans les fleurs femelles. Le style est court, à branches nues dans les fleurs mâles, longuement exsert et à branches terminées par un cône papilleux dans les fleurs femelles. Leur fruit est une courte capsule loculicide, et leurs graines, imbriquées et peltées, sont bordées d'une aile *circulaire*. Leurs cymes florales sont composées et corymbiformes, axillaires. »

Dans un cas, les « Danais » sont donc considérés comme polygames-dioïques; dans l'autre, dioïques ou polygames seulement !

A cela près, et sauf le caractère de l'aile membraneuse *circulaire*, tandis qu'elle est la plupart du temps *deltoïde*, la description du genre « Danais » donnée par M. Baillon relève toutes les erreurs antérieurement consignées dans les ouvrages descriptifs des Jussieu, des de Candolle, des Endlicher et des Baker, ou établit les caractères omis par ces auteurs.

Exemples :

1° « *Receptaculo subgloboso (in flore masculo minore)* ». — En effet, le réceptacle est plus petit dans la fleur à étamines exsertes, et, pendant la maturation du fruit, ne se développe pas autant que dans la fleur à étamines incluses.

2° « *Calycis lobi 4-5..., stamina 4-5, 2-morpha* ».— M. Baillon tient donc compte des cas de tétramérie de la fleur des Danais, etc., etc.

En résumé, les différents auteurs ont jusqu'ici considéré les « Danais » comme ayant des fleurs *dioïques* ou *polygames*; enfin, dans ces derniers temps, *polygames-dioïques*. Elles sont pourtant *toutes hermaphrodites*, mais *dimorphes !*

Les « Danais », il faut bien le dire, ne sont pas d'ailleurs les seules plantes de la famille des Rubiacées affectées de dimorphisme. Sans parler de l'*Antìrrhœa verticillata* qui est de la tribu des Chiococcées ; dans la tribu même des Cinchonées, nous trouvons les *Quinquinas*, au sujet desquels Weddell, dans son « Histoire naturelle des Quinquinas », dit, page 21 :

« Les fleurs des Cinchonas présentent, dans la grandeur relative de leurs organes sexuels, des variations assez intéressantes à étudier, tant à cause de la fréquence avec laquelle elles se présentent dans plusieurs espèces, que pour les circonstances curieuses qui semblent parfois les accompagner. — Si les stigmates sont exserts, les anthères sont presque sessiles dans le milieu du tube de la corolle ; si, au contraire, les anthères, élevées sur leurs filets, apparaissent à la gorge de cette enveloppe, le style alors se trouve réduit, et les stigmates occupent la place qu'occupaient, dans le cas précédent, les anthères. En un mot, le développement du style et celui des étamines sont constamment en raison inverse l'un de l'autre, et, non seulement celui des organes mâles est toujours accompagné du développement simultané des enveloppes florales ; mais, chose bien digne de remarque, d'autres parties de la plante paraissent se ressentir de cette prédominance du sexe fort ; les feuilles, par exemple, peuvent être plus colorées, l'écorce plus robuste. Or, les Cascarilleros, qui, bien certainement ne se sont pas occupés des détails de la fleur, ont cependant remarqué dans le port, dans le produit même de leurs Quinquinas, des différences telles qu'ils ont eu l'idée de les distinguer par l'épithète de *mâle et femelle (macho y hembra)* ; et, depuis que mon attention a été éveillée sur ce point, je n'ai pas été peu surpris de trouver une coïncidence entre cette

épithète de macho, appliquée si naïvement par les hommes des bois, et la prédominence du système sexuel mâle, dont je viens de parler. — Dans les deux cas, les organes qui concourent à la reproduction semblent également aptes à cette fonction, et, à part une ou deux exceptions, il ne m'a pas paru que la position inférieure des anthères, par rapport aux stigmates, influâ matériellement sur la facilité de la fécondation..... »

Ces observations de Weddell sur les fleurs dimorphes, tout en étant hermaphrodites, des Cinchonas, nous ont suggéré la pensée que le genre « Danais », dans les Classifications actuelles, même les plus récentes, n'est pas à sa place véritable.

En effet, on peut (et on l'a fait), diviser les Cinchonées en deux groupes bien tranchés : l'un qui comprend le genre Cinchona seul, caractérisé par la déhiscence du fruit, s'opérant « *de bas en haut* » ; l'autre formé de tous les autres genres de la Tribu et caractérisé par la déhiscence du fruit s'effectuant « *de haut en bas* ».

Ces derniers genres sont nombreux et forment, à partir du genre Cinchona (duquel ils se différencient par la déhiscence du fruit), une série continue dont chaque terme s'enchaîne avec le précédent et le suivant, chacun de ces termes se différenciant par une certaine somme de caractères tirés soit de la préfloraison, soit du mode de sexualité (hermaphrodisme, polygamie, dioïcité), soit de la graine, etc., etc.

Où doit se placer le genre Danais dans cette série? — Pour de Candolle, c'est entre les genres Exostemma et Manettia. — Pour M. Baillon, c'est entre les genres Corynanthe et Manettia.

Nous croyons qu'il doit être placé immédiatement après le genre Cinchona!

Bory de Saint-Vincent et du Petit-Thouars faisaient autrefois du genre « Danais » une section du genre Cinchona. — Certes, la déhiscence de haut en bas du fruit des « Danais », les sépare des Quinquinas, mais ce n'est pas à dire qu'il faille,

pour cela, éloigner ces deux genres autant qu'on le fait aujourd'hui.

En effet, pour nous, les « Danais » sont aussi voisins que possible des Quinquinas, grâce à leurs *fleurs* qui sont, comme dans ces derniers, jaunes, rougeâtres ou roses, odorantes, à préfloraison valvaire, et surtout *hermaphrodites-dimorphes, comme on l'observe chez les Quinquinas.*

Les « Danais » ne restent donc séparés des Cinchonas que par le seul caractère de la déhiscence de haut en bas de leur fruit. — L'ordre naturel des Cinchonées voisine des « Danais » serait :

.... *Cinchona.* — *Danais, Cascarilla, Corinanthe,* etc., etc.

Jusqu'ici, nous n'avons étudié le genre « Danais » que dans ses caractères différentiels d'avec les genres voisins. Etudions-le maintenant en lui-même et voyons comment il est représenté.

A l'origine, quand Commerson créa son nouveau genre « Danais », cet auteur ne connaissait, n'admettait qu'une seule espèce : le « *Danais fragrans* ». — L'épithète de *fragrans* était heureusement choisie.

Plus tard, Bory de Saint-Vincent cite dans ses écrits deux Danais : le « *Danais fragrans* » et le « *Danais rotundifolia* » : le premier à feuilles oblongues, le deuxième à feuilles ovales presque rondes.

Pour de Candolle, il y aurait 4 espèces de « Danais », dont voici les caractères :

1° *D. Fragrans* (Lamk. ex. Commers. (1)) foliis oblongis, corymbis confertis, capsula non sulcata, calycinis dentibus persistentibus patulis coronata. In ins. Mauritii : — Cinchona Afro-Inda. Willem. — Petioli 3-4 lin. longi. — Corymbi conferti petiolo duplò longiores.

---

(1) Et non pas comme dans le Prodrome, où il y a la mention : (Commers. ex. Lamk.) — Commerson est bien antérieur à Lamarck.

2. — *D. Laxiflora*, foliis obovatis, corymbis laxis subpaniculatis, capsula non sulcata, calycinis dentibus persistentibus erectis coronata. — In ins. Mauritii aut Borboniæ. Petioli 4 lin. longi. Paniculæ femineæ 2-3 poll. longæ, masculæ mihi ignotæ. — Folia obovata obtusa aut breve cuspidata.

3. — *D. Rotundifolia* (Poir.) foliis ovatis subrotundis apice subacutis, corymbis confertis, capsula non sulcata calycis limbo truncato edentulo coronata. — In insula Mauritii ùbi dicitur « *liane de bois jaune* ». — Malanea verticillata. Sieb.

4. — *D. Sulcata.* (Pers.) Foliis ovatis, capsula sulcata lobis calycinis foliaceis coronata. In insul. Mauritii, ùbi excelsiores arbores scandit.

J.-G. Baker semble confondre « dans la Flore de Maurice et des Seychelles » de 1877, ces quatre espèces en une seule sous le nom de « *Danais fragrans* », qui fait suite à la description du Genre, telle que nous l'avons donnée précédemment.

DANAIS FRAGRANS. Commers.

A wide-climbing shrub, with slender branches. — Leaves short-petioled, oblong or obovate, obtuse or subacute, cuneiform at the base, 2-4 in. long, glabrous, penninerved. — Corymbs copious, axillary, often fascicled, much shorter than the leave; bracts very minute, pedicels ascending, slender, puberulous, exceeding the calyx. Calyx 1/24 in. long. Corolla fragrant, red-orange, 1/3 in long; teeth shorter, than the tube, reflexed when expanded. Capsule fragile, glabrous, the size of a small pea. — D. rotundifolia and sulcata. D. C. — D. Laxiflora, Boj, an D. C? — Ma-

Arbrisseau-liane à branches grêles. — Feuilles courtement pétiolées, oblongues ou obovavales, obtuses ou subaiguës, cunéiformes à la base, longues de 2-4 pouces, glabres, penninerves. Corymbes abondants, souvent fasciculés, beaucoup plus courts que les feuilles; bractées minimes; pédicelles ascendants, grêles, pubérules, dépassant le calyce. Calyce long d'1/24 de pouce. Corolle odorante, rouge-orangé d'1/3 de pouce de long; dents plus courtes que le tube, réfléchies après l'épanouissement. Capsule fragile, glabre, grosse comme un petit pois. — D. rotundifolia et

lanea verticillata. Sieb. — Mauritius. frequent in woods. Also Madagascar. — We have a monster without petals or stamens, with very large calyx-teeth. — *Liane de bois jaune.*

sulcata D. C. — D. laxiflora. Boj, ou D. C. ? Malanea verticillata. Sieb. — Ile Maurice, commun dans les bois. Madagascar aussi. — Nous en avons comme monstruosité, un échantillon sans pétales ni étamines, à dents calycinales très-grandes. — *Liane de bois jaune.*

M. Frappier (de Saint-Pierre), considère le « *Danais fragrans* » comme espèce unique actuellement connue ; cette opinion est basée sur une étude approfondie de la question.

A bien considérer les caractères que nous avons attribués au « Danais fragrans », dans le précédent chapitre de cette Thèse, on voit que l'opinion de M. Frappier doit prévaloir, et c'est la nôtre propre : c'est-à-dire que les 4 espèces mentionnées dans le Prodrome de de Candolle ne sont pas suffisamment justifiées.

Ainsi, le caractère différentiel tiré des feuilles, tantôt ovales, tantôt oblongues, est absolument nul, puisque nous savons que la seule espèce « Fragrans » présente des feuilles des deux formes. (Le Danais fragrans est incontestablement hétérophylle).

Le caractère tiré de la forme des corymbes, qui seraient, tantôt serrés, tantôt lâches (Corymbis confertis aut laxis-subpaniculatis) n'a pas, non plus, de valeur ; car on rencontre, dans l'espèce « Danais fragrans » des corymbes à fleurs serrées sur les pieds à étamines exsertes et des corymbes lâches sur les pieds à étamines incluses, c'est-à-dire sur les individus considérés jusqu'ici comme femelles. — De Candolle ne dit-il pas, en décrivant sa nouvelle espèce « Laxiflora » ... « Corymbis laxis subpaniculatis ; Paniculæ masculæ mihi ignotæ ? » Ce « Paniculæ masculæ mihi ignotæ », explique l'erreur de de Candolle ; — s'il avait connu le dimorphisme des fleurs du « Danais fragrans », il ne l'aurait pas commise, et son espèce « laxiflora » serait rentrée dans l'espèce « fragrans ».

Bref, pour nous, comme pour M. Frappier, le genre « Danais » n'est jusqu'ici représenté que par une seule espèce, à laquelle on peut conserver le nom spécifique de « Fragrans », le plus anciennement créé, et suffisamment justifié par le parfum délicat de ses fleurs.

Il nous faut donc refondre ici, en dernière analyse, la description du genre « Danais » et de son unique espèce, le « Danais fragrans », pour la mettre d'accord avec la réalité.

Et, pour nous conformer à l'habitude, depuis longtemps consacrée en Botanique, de décrire les plantes en langue latine, nous avons cru devoir arrêter comme suit, les bases du genre « Danais » et de son espèce, le « D. Fragrans » :

Genre DANAIS (Ex. Commers.).

Flores regulares, plerùmque 5-meri, rariùs 4-meri ; Hermaphroditi, sed 2-morphi, scilicet formâ singulari apud duas stirpes dissimiles, insignes : — nunc, staminis exsertis, stylo incluso, fauceque corollæ glabrâ ; — nunc, staminis inclusis, stylo exserto, fauceque corollæ villosissimâ.

Præterea, in utrâque florum formâ :

Receptaculum subglobosum, calycis lobi 4-5, acuti, deltoïdei, persistentes. — Corolla hypocraterimorpha vel infundibularis, tubo gracili intùs vix piloso ; lobis 4-5, lanceolatis, valvatis. — Stamina 4-5 *fertilia*, petalis alterna, filamentis gracilibus, liberis, ferè imo tubo prope faucem insertis; antheris medifixis, linearibus, introrsis, versatilibus, longitudinaliter 2-rimosis. — Germen 2-loculare, disco epigyno annulari, stylo gracili, stigmate bifido (ramis nudis in flore cujus stamina exserta sunt — ramis papillatis, in conum desinentibus, in flore cujus stamina inclusa sunt). — Ovula ∞, placentæ peltatæ subglobosæ inserta. — Fructus capsularis, parvus, coriaceo-chartaceus, sub-2-dymus vel globosus, calycis discique vestigiis coronatus, ab apice ad basin loculicidò 2-valvis. —

Semina ∞, parva, flavida, placentis centralibus adfixa, sursùm imbricata, alâ membranaceâ, reticulatà, suborbiculari vel sœpiùs deltoïdeà, cincta ; — embryone parvo, albumine carnoso.

Frutices scandentes, radicibus succo aurantiaco fœtis ; caule glabra ; foliis oppositis, raró trinatis. — Floribus parvis, in cymas axillares corymbiformes dispositis.

Species : I. — DANAIS FRAGRANS (Lamk. ex Commers.). — *Danais Laxiflora*, D. C. in Prodr. : — *Danais rotundifilia et sulcata*, D. C.? in Prodr. — In Insulis Borboniæ, (ubi dicitur : *Liane jaune*; *Liane de bœuf; Lingue noir*), Mauritii et Rodriguæ (ubi dicitur : *Liane de bois jaune*). et Madagascarii (ubi dicitur . *Vahats.*) — [In sylvis et sepibus.] — Sinistrorsùm volubilis, caule glabrà; imis junioribus ramis nigricantibus; foliis coriaceis, brevè petiolatis, penninerviis, oblongis vel subrotundis, brevè acuminatis;— stipulis 4, interpetiolaribus, latis, brevissimis, denticulatis, utrinque binis, ad cujusque latus inter se omninò concretis (1), seu apice liberis (2). — Floribus (aprili vel junio),parvis, flavidis vel aurantiacis, noctu vel umbrà fragrantibus, in cymas axillares corymbiformes (pedunculis ascendentibus, tenuissimè puberulis) dispositis; bracteis parvis vel O; bracteolis O. — Fructus nec parvo piso major.

Species etiam confundendæ cùm D. Fragr. : Pæderia Fragrans. Lamk. — Cinchona chlorhiza. Bory, in litt. — Malanea verticillata. Sieb. — Et forsàn Cinchona Afro-Inda. Willem. herb. Maur. page 16; Nisi hæc species confundenda sit cùm Mussænda Landia, ut dicitur apud : « Baillon, monographie des Rubiacées, page 380, Paris, 1880.

---

(1) Scilicet : « integris ».
(2) Scilicet : « bifidis ».

3° Distribution géographique.

L'*aire* du genre Danais, et de son espèce jusqu'ici unique « le Danais fragrans », est excessivement restreinte : Elle s'étend du quarante-troisième au soixante et unième degré de longitude *Est*, et, en latitude, du dix-huitième au vingt-deuxième degré *Sud;* et encore, faut-il observer que cette aire est peu habitée par suite de la grande étendue qu'en recouvre l'Océan Indien.

Les Danais sont cantonnés, en effet, dans les Iles Mascareignes (la Réunion, Maurice et Rodrigue), et sur une étroite zone du sol de Madagascar. — Là, ils croissent en altitude, de 50 à 1,200 mètres. Voilà pour leur *habitat* (1).

Quant à la *station* (ce qui dépend du sol et de l'humidité), on peut dire que les Danais affectionnent : d'une part, sinon l'humidité, du moins la fraîcheur; de l'autre, les sols siliceux.

Ce sont des plantes, en effet, d'ombre ou de demi-ombre, le plus souvent du moins, et qui, aimant à grimper, se rencontrent là où elles trouvent support et abri : aussi les forêts, les buissons sont leurs lieux de prédilection. Il n'est pas à dire pour cela que l'on n'en rencontre pas en prairies ou, comme on dit à la Réunion, « en savane » ; mais alors elles se cachent dans le gazon, ou s'abritent près de roches de grande masse.

Nous avons dit, plus haut, que les sols siliceux étaient ceux où se développaient les Danais ; l'Ile de la Réunion offre les moyens de s'en convaincre.

---

(1) L'*Ile de la Réunion* est située géographiquement : d'une part, entre 20° 51' 41" de latitude Sud, et 21° 15', environ, de la même latitude; d'autre part, elle est à cheval sur le 52me et le 53me degré de longitude Est, sur un espace d' 1/2 degré à peu près.

Maurice est par 20° et 20° 30' de latitude Sud; et entre 54° 55' et 55° 27' de longitude Est.

Rodrigue, 19° 35', — 19° 50', latitude Sud. — 60° 50' — 60° 50' et 61° 20' longitude Est.

La zone de Madagascar où croît le Danais fragrans est comprise : d'une part, entre 43° environ et 47° 22' de longitude Est; d'autre part, entre 18° et 22° de latitude Sud.

Cette Ile, d'origine toute volcanique, est presque entièrement formée de roches éruptives qui, dans leur désagrégation par les agents atmosphériques, ont constitué des argiles; c'est à peine si, sur une étroite zone du littoral, dont il faut d'ailleurs excepter le voisinage du Volcan, quelques terrains sédimentaires ont vu le jour.

Ainsi, en faisant la liste des Roches qui constituent le sol de notre Colonie, et que M. Ch. d'Orbigny a déterminées d'après des échantillons envoyés jadis à Paris par M. Maillard, ingénieur colonial; on trouve, (classées par nous, d'après les idées du traité de Géologie de M. Contejean, professeur à la Faculté des Sciences de Poitiers) :

I. — ROCHES VOLCANIQUES OU ÉRUPTIVES

A. — Roches Feldspathiques.

1° Trachytes.	Obsidiennes.	(Trachytes vitreux).
	Pumites.	(Trachytes vitreux).
	Cendres trachytiques.	
	Scories.	
2° Porphyres Trachytiques.		
3° Phonolite (1).		

B. — Roches pyroxéniques.

1° Dolérite.		
2° Basalte.	Mimosite.	
	Basanite (basalte porphyroïde).	
	Gallinace (basalte vitreux).	
	Cinérites (cendres basaltiques).	
	Scories (basaltiques).	
	Wackes	(décomposition en argile des cendres et des scories basaltiques).
	Tufas.........	
	Pépérinos......	
	Pouzzolanes....	
3° Amphigénite.		

(1) Feldspath du groupe de l'orthose, avec *zéolites* intimement mélangées. — Ne renferme pas de chaux.

C. — **Roches Quartzeuses.**

Sables éruptifs (rares).

II. — ROCHES SÉDIMENTAIRES

1° Calcaires de dépôt.
2° Grès basaltique à ciment calcaire.
3° Poudingues polygéniques (1).
4° Limons.
5° Madrépores.

Eh bien ! au point de vue du sol, où rencontre-t-on la Liane jaune, *le Danais fragrans,* à Bourbon ? — Pour ainsi dire partout (de préférence pourtant sur les pentes des anciennes coulées du Volcan (2), dans les terrains avoisinant d'anciens cratères, comme à Cilaos, au Piton St-François ; ou encore sur le basalte à peine désagrégé, comme cela a lieu dans la Rivière St-Denis, au dessus du Bassin de la Prise d'Eau, où l'on remarque d'assez beaux « Jeux d'orgues »).— On rencontre le Danais fragrans, disons-nous, à peu près partout, parce que, à peu près partout aussi, le sol est siliceux à Bourbon. Mais que l'on descende tout à fait sur le littoral, on n'en trouvera pas trace (3). Est-ce une différence d'altitude de 50 mètres qui en est la cause ? — (Les Danais, nous le savons, viennent de 50 à 1200 mètres d'altitude). — Nous ne le croyons pas.

C'est que, sur le littoral, nous avons un terrain où se rencontre le calcaire. Voilà la raison ! — Le Danais est donc, selon nous, une *plante, non pas précisément silicicole, mais calcifuge.*

---

(1) Roches de toutes sortes dans ciment calcaire.

(2) Ce fut sur le courant de lave de Ste-Rose que Bory de St-Vincent observa pour la première fois le Danais fragrans.

(3) Bien plus, on a tenté, au Jardin d'acclimatation de l'Etat à St-Denis — altitude 30 mètres — de faire croître des spécimens du Danais fragrans ; Bréon, de 1810 à 1830, en possédait à ce jardin, dont il était alors le Directeur ; mais bientôt ces échantillons disparurent peu à peu, et, pendant notre séjour à Saint-Denis, nous n'en trouvâmes pas un seul, ayant survécu.

Voici, en terminant, les régions de l'Ile de la Réunion où l'on rencontre le plus abondamment le Danais fragrans :

1° *En Forêts :* Hauts de St-Pierre — Mahavel — Ste-Rose — Cilaos,

2° *En Buissons :* Plaine d'Affouches. (Hauts de St-Denis, au-delà de l'Ilette-à-Guillaume), 1200 mètres d'altitude.

3° *En Savane :* Manapany. — Plaine des Palmistes. Altitude, 930 mètres ; T^re^ moyenne 16°,5 — gelée blanche.

On voit que le Danais fragrans est capable, sans en être incommodé, de grands écarts de température.

4^e^ Anatomie

Nous avons tenu, à une Époque où les Études Microscopiques, qui ont fait faire depuis quelques années de si grands progrès aux Sciences Naturelles, sont plus que jamais à l'ordre du jour, nous avons tenu, disons-nous, à donner à cette partie de notre travail tous les développements qu'elle comporte. — Nous avons successivement observé la *Racine, la Tige, la Feuille et la Graine* du Danais fragrans, en nous appesantissant toutefois, principalement, sur l'étude de la structure de la racine parce que c'est cette partie de la plante qui fournit une matière colorante et les principes médicamenteux qui font l'objet du point de vue pratique de la présente Thèse.

Voici les résultats auxquels nous sommes arrivés :

A. — RACINE. (Planche I, fig. II et III.) — Considérée dans son ensemble (fig. II), on peut dire que la racine du Danais fragrans, normalement développée, se compose de deux parties: *une écorce et un méditullium. — De moëlle ? Il n'en existe pas,* comme nous l'a prouvé un examen microscopique minutieux effectué d'abord par nous seul, et répété à plusieurs reprises au Laboratoire d'Histoire Naturelle de la Faculté de Médecine

et de Pharmacie de Bordeaux, sous la direction et avec les conseils de M. le Professeur Guillaud.

Si nous étudions maintenant dans sa structure intime (fig. III) la racine de notre Rubiacée, nous voyons sur une coupe transversale, en allant de l'extérieur au centre :

Une couche subéreuse (1) formée de quatre à cinq rangées de cellules allongées tangentiellement et colorées en rouge foncé violacé; cette couche subéreuse n'est, d'ailleurs, pas recouverte par les cellules épidermiques qui ont subi le phénomène de l'exfoliation ;

Une couche herbacée (2), à cellules arrondies, dont la plupart sont gorgées d'un liquide jaune clair sans granulations qui, lorsque l'on vient à endommager la paroi de ces cellules, devient granuleux et change rapidement de couleur, en passant, du jaune pâle au rouge orangé, mais non au rouge Garance, par tous les tons possible. — Cette modification du liquide cellulaire de la couche herbacée, tient à l'action de l'oxygène de l'air ; il se passe ici le même phénomène que M. Decaisne avait déjà observé et défini dans son travail sur la Garance, qui date de 1837. (On sait que les matières colorantes de la racine de Garance ne préexistent pas ; elles se forment à mesure que le tissu cellulaire de cette racine est mis en contact avec l'oxygène atmosphérique.)....

Quelques cellules de la couche herbacée, cellules particulières et plus grandes que les autres, en petit nombre d'ailleurs, contiennent des cristaux. Parfois ce sont de petits cristaux (8), en nombre restreint, nageant dans une certaine quantité du liquide jaune clair dont il a été précédemment question, et ayant la forme d'enveloppes de lettres; tantôt ce sont des cristaux longs en forme d'aiguilles (5, 5, 5), agglomérés côte à côte et parallèlement dans le sens de leur longueur (égale pour tous), de façon à former des paquets plus ou moins volumineux qui occupent toute la capacité de la cellule où on les rencontre, et sont connus en Botanique sous le nom de Raphides.

[Ces deux sortes différentes de cristaux, on ne l'ignore pas, outre qu'elles appartiennent à deux systèmes cristallins différents, n'ont pas, non plus, la même constitution chimique, bien qu'étant, en définitive, l'une et l'autre, de l'oxalate calcique. — D'après M. Sachs, « la forme en enveloppe de lettre, » cristallisant dans le système quadratique (octaèdre), caracté-» rise le sel à 6 équivalents d'eau, dont la formule est : 2 CaO, » $C^4O^6 + 6HO$. Les Raphides, au contraire, comme l'atteste, » paraît-il, leur manière de se comporter vis-à-vis de la lu-» mière polarisée, appartiennent au système clinorhombique ; » leur formule est : 2 CaO, $C^4O^6 + 2H^2O$; ils ne contiennent » que deux équivalents d'eau. »]

Mais revenons à notre couche herbacée au point de vue anatomique pur. Considérée dans sa totalité, elle présente ça et là, disposées avec une grande régularité, — mais ne formant pas une zône continue, circulaire, comme nous verrons que cela a lieu dans la couche herbacée de la tige du Danais fragrans, — des cellules à parois fortement incrustées et connues en Botanique sous le nom de *cellules pierreuses* ou *sclérenchymateuses*; ces cellules pierreuses (3, 4) sont groupées par 2 ou 3 et sont situées sensiblement au milieu du parenchyme herbacé, par rapport à la couche subéreuse qui précède celui-ci et au liber qui le suit. Il est à noter, en outre, que ces paquets de cellules pierreuses sont opposés aux faisceaux de fibres libériennes, et non alternes avec ces derniers.

Après la couche herbacée, on rencontre le liber (7), dont la partie la plus externe nous présente des faisceaux de fibres (6), situés à intervalles réguliers et symétriques entre eux; ces fibres libériennes varient de nombre : par faisceau, on en compte de 8 à 15. L'espace compris entre ces mêmes faisceaux est occupé par les cellules du liber proprement dites, qui sont plus allongées tangentiellement que celles du parenchyme herbacé.

Immédiatement après la couche libérienne, se trouve une

zone de petites cellules très-allongées et en voie de segmentation continuelle : c'est le Cambium, ou zone génératrice (Z).

Après le Cambium, vient le bois (B, B', B''), formé de cellules à parois assez épaisses, serrées les unes contre les autres, et au milieu desquelles sont disposés de nombreux vaisseaux (C) à large ouverture circulaire ou légèrement ovale, souvent accolés deux et même trois ensemble. Ce bois est parcouru, de distance en distance, par des rayons médullaires très-larges, formés de trois à quatre rangées de cellules épaisses, et allongées dans le sens radial (colorées comme la couche herbacée) : ces rayons médullaires alternent avec les faisceaux de fibres libériennes, dont il a été fait plus haut la description.

Un fait important reste maintenant à noter au sujet de la structure de la racine de notre Danais fragrans : c'est qu'elle ne présente pas de moëlle. Nous nous en sommes assuré en constatant que les trachées, opposées aux plans médullaires, étaient situées au centre géométrique de la racine ; qu'elles y sont pressées les unes contre les autres et qu'elles n'emprisonnent entre elles aucun vestige de tissu fondamental. — Pour différencier les trachées, le meilleur moyen, est de faire plusieurs coupes transversales des racines à étudier, de les laisser macérer pendant quelques heures dans une solution de rouge d'aniline ; on les passe rapidement à l'eau et elles sont, alors, bonnes à être vues au microscope : les trachées apparaissent sous forme de ponctuations beaucoup plus colorées que le reste des tissus environnants.

B. — TIGE. (Planche I, fig. IV-V.) Considérée dans son ensemble (fig. IV), comparativement à celle de la racine, la structure de la tige, dans le Danais fragrans, nous offre une différence considérable, au point de vue de la zone des cellules pierreuses de la couche herbacée. Celles-ci qui, dans la racine, étaient disséminées par groupes de 3 ou de 4, formant une bande circulaire régulière mais discontinue, constituent dans

la tige une zone circulaire absolument continue occupant le centre de la couche herbacée. — C'est la présence de ces cellules pierreuses qui donnent lieu à la solidité remarquable de la tige de la Liane jaune (Liane de bœuf).

Étudiée au point de vue histologique, dans son intégralité, la tige du Danais fragrans nous offre, de la circonférence au centre (fig. V.) sur une coupe transversale :

Un épiderme (1) à cellules épaisses et très allongées dans le sens tangentiel, recouvert d'une cuticule épaisse;

Une couche subéreuse, (2) composée de cellules tabulaires, aplaties, un peu moins allongées tangentiellement que leurs congénères de la racine, et formant 3 ou 4 assises au plus ;

Une couche herbacée à cellules beaucoup plus grandes que les cellules de la couche subéreuse, et de deux sortes : les unes contenant de la chlorophylle (3, 3), les autres situées au centre même des précédentes, plus allongées qu'elles dans le sens tangentiel, et fortement incrustées : ce sont les cellules pierreuses (4);

Un liber assez développé, composé de cellules (6) très allongées tangentiellement, au milieu desquelles sont agglomérées, par faisceaux, des fibres, dites libériennes (7), situées à la partie la plus interne du liber, au lieu d'être, comme dans la racine, à la partie la plus externe. — On rencontre également éparses au sein du parenchyme libérien, de ces cellules particulières, découvertes, il y a quelques années, par M. Hartig, remarquables par leur ressemblance avec de petits cribles, d'où leur est venu leur premier nom de tubes cribleux. (Cellules treillisées ou grillagées, de M. H. Mohl.) ;

Une zone génératrice ou Cambium (Z), à cellules très allongées et très peu épaisses ; puis,

Un bois (B. B') à cellules ligneuses épaisses, serrées les unes contre les autres, au milieu desquelles sont disposés de nombreux vaisseaux (C) à large ouverture ; ce bois est parcouru par des plans médullaires formés chacun d'une seule rangée de

cellules muriformes (D), et alternant avec les faisceaux de fibres libériennes. — Dans la partie du bois qui avoisine la moëlle, les cellules deviennent plus petites que dans le reste du bois ; de plus, on y trouve des trachées (T) : c'est le bois primaire, ou étui médullaire, qui enserre une moelle (E) assez volumineuse et à grandes cellules ponctuées.

C. — FEUILLE (Planche II, fig. IX et X).

a). *Pétiole* (fig. IX). — Il est canaliculé supérieurement. — On y observe, sur une coupe transversale : un épiderme (1) formé d'une seule rangée de cellules tabulaires très allongées dans le sens tangentiel et recouvertes d'une cuticule très mince. En dedans de l'épiderme, la substance même du pétiole est constituée par du collenchyme (2) au milieu duquel se voient des faisceaux fibro-vasculaires formant 3 masses d'inégale grandeur : 2 petites de chaque côté du canal du pétiole, et une très large au centre du pétiole même : ces faisceaux fibro-vasculaires (3-4-5-6), en s'épanouissant dans le limbe de la feuille, y formeront les nervures.

b). — *Limbe* (fig. X). — Coupe transversale. — De la face supérieure à la face inférieure, on rencontre : une cuticule épaisse (1), recouvrant une couche de cellules épidermiques allongées dans le sens tangentiel, dont quelques-unes, un peu plus développées que les autres, contiennent dans leur cavité des cristaux (8) agglomérés, ne montrant libre qu'une de leurs extrémités. Ces cristaux ne sont pas contenus dans un sac pédicellé et ne font pas effervescence aux acides; ce ne sont donc pas des cystolithes : ce sont des cristaux mâclés d'oxalate de chaux.

Sous l'épiderme et accolée immédiatement à lui, est une première couche de cellules en palissade, longues, très serrées entre elles, dirigées perpendiculairement audit épiderme, gorgées de chlorophylle (2); puis, au dessous, une deuxième file de cellules oblongues, dont quelques unes renferment des raphides (3).

Vient, ensuite, un mésophylle composé de parenchyme à cellules polyédriques (4), dans la masse duquel on observe de nombreux vides ou lacunes (5). De distance en distance, le « parenchyme lacuneux » renferme des faisceaux fibro-vasculaires (7) constituant les nervures du limbe de la feuille. — Enfin, un épiderme inférieur (6), composé de cellules tabulaires à parois excessivement minces et vides de tout corps solide, vient clore l'énumération des différents tissus dont se compose la feuille du Danais fragrans.

D. — GRAINE. — A l'œil nu, on ne se fait pas une idée exacte de la configuration des graines de Danais fragrans (Planche II, fig. XVIII et XIX); mais, au microscope, l'on en peut juger : l'on voit alors que, toutes ailées, ces graines diffèrent de l'une à l'autre. Ici, l'aile entoure complètement le corps reproducteur proprement dit (fig., XVIII); là, l'aile ne s'étend que sur trois côtés de celui-ci, ce qui donne alors à la graine l'aspect de la lettre grecque *delta* (fig. XIX) ; dans ce cas, l'aile peut être bifide à la base.

Dans toutes les graines, d'ailleurs, l'aile membraneuse offre à l'œil de l'observateur un réseau fort régulier, coquettement disposé, et ressemblant, comme le montre bien la figure XIX de la Planche II, au tissu des ailes de certains insectes.

CHAPITRE II

Étude Médicale et Pharmaceutique.

Le suc jaune, contenu dans l'écorce de la racine du Danais fragrans, est employé à l'île de la Réunion par les créoles, — « *à l'état frais* » — contre les plaies de mauvaise nature, notamment contre les ulcères atoniques des jambes, très fréquents dans cette Colonie : en quelques jours, la guérison est obtenue.

M. Frappier, dans la notice du Bulletin de la Station Agronomique de l'Ile de la Réunion, dont nous avons déjà parlé, cite, à cet égard, le cas suivant :

« Il y a quelques mois, à notre connaissance, deux habitants » d'une localité où la plante abonde, virent un voisin passer » en boîtant et paraissant triste et souffrant. Interrogé par » eux sur son état, il leur montra au bas de sa jambe une » large plaie qui gagnait chaque jour sans que rien pût l'arrê- » ter. — Tenez, dit l'un d'eux, voilà le remède, en désignant » un pied de « liane jaune » qui fleurissait le long du chemin; » broyez la racine et appliquez-la toute fraîche et juteuse sur » votre plaie, jusqu'à entière guérison. Le conseil fut suivi, et, » peu de temps après, on pouvait voir le malade repasser » joyeux, ingambe et guéri. »

Les gerçures du sein, si douloureuses, sont aussi guéries à l'Ile de la Réunion, par le suc frais de l'écorce de la racine du Danais fragrans. M. Frappier, dans une de ses lettres particulières, nous cite une observation personnelle : il a vu agir le Danais fragrans en quelques heures, dans un cas de gerçures du sein qui arrachaient des cris à la malade. — L'application du remède est bien simple : on écrase une certaine quantité d'écorce fraîche de racine de la plante en question, et on étale la pulpe sur le bout du sein ; quand la malade veut allaiter, elle n'a qu'à essuyer légèrement celui-ci et l'enfant ne le refuse pas. On recommence plusieurs fois par jour l'application du Danais, et il est fort rare qu'en quarante-huit heures, on n'arrive pas à une guérison complète.

Certaines dartres sont traitées, également, avec avantage, par le Danais fragrans, appelé quelquefois pour cela, dans le pays, « *bois à dartres* ».

Enfin, à l'intérieur, les créoles de Bourbon administrent, en décoction, la racine entière de Danais fragrans, comme tonique. Nous avons souvent présenté à des Noirs du pays « la liane jaune » en leur en demandant l'usage : la plupart du temps, ils

nous ont répondu qu'ils l'employaient aussi bien à l'intérieur, qu'à l'extérieur !... Ils prétendent qu'elle guérit, dans le 1er cas, le manque de forces, les fièvres légères ; enfin comme nous le disions tout à l'heure, c'est un tonique.

Pendant notre séjour à la Réunion nous avons conçu tout naturellement l'idée d'expérimenter, à notre retour en France, le Danais fragrans, pour voir ce que ce médicament créole peut donner, lorsqu'il est appliqué, non plus à l'état frais, mais sous les différentes formes pharmaceutiques généralement adoptées en thérapeutique. Aussi, avant de quitter l'Ile de la Réunion, nous nous sommes précautionné d'une forte quantité de racine de Danais fragrans : nous en avons fait venir de différents points de l'Ile, notamment des Hauts de Saint-Pierre (Mahavel et environs), par l'entremise de l'un de nos compatriotes, aujourd'hui fixé à la Réunion (où il recherche constamment l'occasion d'être utile et agréable aux Européens qui vont dans cette Colonie), M. Cariès, directeur d'une tannerie à Saint-Pierre, qui nous a adressé à plusieurs reprises des sacs entiers de produit ; et de la plaine d'Affouches, grâce aux bons offices de M. B. Arnoux, dans la propriété duquel la liane jaune abonde et constitue des fourrés souvent inextricables.

Ensuite, sur les lieux mêmes, nous avons procédé à la préparation d'une certaine quantité d'alcoolature, comme suit :

Alcoolature d'écorce de racine de Danais fragrans :

R.	Ecorce fraîche de racine de Danais fragrans contusé	P. E.
	Alcool à 90° centésimaux................................	

On met le tout à macérer ensemble, pendant 10 jours ; on passe à la presse et on filtre. (Pour être conservé dans des flacons bien bouchés, à cause de la facile altération du produit). — Cette alcoolature a une odeur légèrement vireuse....

Quant aux autres formes pharmaceutiques, que l'on prépare d'ordinaire avec la racine desséchée, elles ont été confectionnées

— *toujours avec l'écorce exclusivement, préalablement séparée du méditullium* — par M. Reynaud ou par nous-même, à la Réunion, au laboratoire de l'Hôpital militaire; ou bien, depuis notre retour en France, uniquement par nos soins, dans les laboratoires de l'Ecole de Médecine navale de Rochefort.

Ces formes pharmaceutiques sont :

Poudre de Danais fragrans

obtenue sans résidu, de couleur rougeâtre, ressemblant à de la poudre de quinquina.

Alcoolé de Danais fragrans

R | Poudre demi-fine d'écorce de racine de Danais fragrans.. 100
| Alcool à 60° centés.. 600

(pour obtenir 500 grammes d'alcoolé).

Cet alcoolé a une odeur moins vireuse que l'alcoolature.

Extrait alcoolique de Danais fragrans

R. | Poudre demi-fine d'écorce de racine de Danais fragrans.. 100
| Alcool à 60° centés.. 600

(Après avoir laissé l'alcool 10 jours en contact sur la poudre de Danais et l'avoir filtré, on le distille pour ne pas le perdre.)

Cet extrait a une odeur sensible de vanille, qu'il perdrait si on tentait de pousser trop loin l'évaporation ; celle-ci doit être arrêtée dès que l'extrait est en consistance de sirop très épais.

Pommade avec l'extrait de Danais fragrans

R. | Extrait d'Ecorce de Racine de Danais fragrans......... 4
| Vaseline.. 30

— Dernièrement, nous avons entrepris des observations médicales au sujet de l'application *à l'extérieur* des diverses préparations de Danais fragrans précitées.

Sur la bienveillante présentation de M. le Professeur Layet, nous avons confié de la poudre de Danais à M. le professeur Lefour qui n'a obtenu , avec cette forme pharmaceutique employée comme la poudre de quinquina sur des plaies, aucun résultat notable.

En même temps, M. le docteur Paul Bitot, chef de clinique obstétricale à la Faculté de médecine, recevait de nous de l'alcoolature de Danais fragrans et assez d'extrait pour préparer cinquante grammes environ de pommade à excipient de vaseline.

M. le docteur Paul Bitot a employé ces divers produits contre les gerçures du sein, les déchirures du périnée, etc. ; les observations qu'il a recueillies sont encore trop peu nombreuses pour qu'on puisse essayer d'en tirer dès à présent une conclusion scientifique sérieuse ; cependant, il semblerait que l'action *« réelle, »* du Danais fragrans employé à l'extérieur, fût très analogue à celle du tannin.

Pour notre part, à Rochefort, nous avons eu récemment occasion de faire l'essai de l'alcoolé de Danais fragrans sur notre collègue, M. le Pharmacien de la Marine L. R..., atteint depuis deux années, à la main (sillon digito-palmaire), d'un eczéma rebelle, contracté pendant son séjour au Gabon. M. L. R., qui, malgré tous les remèdes, voyait jusqu'ici son affection reparaître continuellement et chaque fois produire de profondes crevasses, lentes à se fermer ; M. L. R., disons-nous, a trouvé, ces jours-ci, que l'eczéma en question changeait totalement d'aspect, sous l'influence de notre alcoolé de Danais fragrans ; les crevasses qui existaient avant l'application de ce médicament sont aujourd'hui — en moins de quinze jours — entièrement fermées, cicatrisées, et une peau fine et rose les a remplacées.

Que conclure? — Rien encore! Nous avons introduit un remède nouveau en France : notre voie est tracée, nous con-

tinuerons à la suivre et nous ferons connaître les résultats que nous y aurons rencontrés.

Nous nous sommes abstenu d'une façon absolue d'entreprendre aucune application à l'*intérieur* du Danais fragrans, en décoction par exemple. Avant de tenter quoi que ce soit dans ce sens, nous pensons qu'il faut connaître la composition chimique exacte de la racine du Danais fragrans.

Il faut donc en faire l'analyse. Arrivé tout récemment à ce point de notre travail, nous l'avons à peine ébauché.

Pressé que nous sommes par le temps, pour diverses raisons, nous nous voyons, bien à regret, forcé de présenter, toute imparfaite qu'elle soit, la dernière partie de notre Thèse, à savoir : *l'Etude chimique de l'écorce de la racine du Danais fragrans* ; — convaincu, d'ailleurs, de l'intérêt qui peut se rattacher à la découverte, toute simple et modeste qu'elle soit encore à l'heure actuelle, *d'un alcaloïde.*

CHAPITRE III

Étude chimique

I. — En chimie, lorsque l'on fait l'analyse de substances inconnues ou nouvelles, il ne faut pas trop se laisser guider par les prévisions : On risque de se livrer à des tâtonnements qui font toujours perdre un temps précieux, tandis qu'en procédant pas à pas, avec une bonne méthode, on arrive plus vite et plus sûrement à un résultat satisfaisant. Nous en avons acquis la certitude en étudiant, au point de vue chimique, l'écorce de la racine du Danais fragrans, seule partie de cette plante qui soit employée.

En effet, ayant jeté les yeux sur un passage de la notice de M. Frappier, (dont nous avons déjà fait plusieurs fois

mention), concernant le Danaïs fragrans, et ayant lu : « Le
» suc abondant et coloré que sa racine contient donne à penser
» qu'à l'instar d'une autre rubiacée, la garance, qui se meurt, en
» Europe, sous l'atteinte d'un fléau, elle pourra, dans l'avenir,
» jouer le rôle de plante tinctoriale, au premier chef » ;

Bien que n'ayant pas foi dans le rôle industriel futur du Danais fragrans à une époque où les couleurs artificielles sont si belles et à si bon marché, et nous restreignant dans nos recherches à un point de vue d'intérêt purement chimique ; — ce rapprochement seul, que le Danais fragrans, appartenant à la même famille que la garance, pouvait contenir de l'alizarine, comme cette dernière plante; ce rapprochement, disons-nous, nous a engagé à rechercher ce corps, que nous n'avons pas, d'ailleurs, isolé, ni même caractérisé : nous n'avons pas eu toutes les réactions de l'alizarine.

Une matière colorante, pourtant, existe dans l'écorce de la racine du Danais fragrans : matière colorante, d'abord liquide, d'un jaune pâle dans les cellules vivantes intactes de la couche herbacée de la racine en question, se concretant ensuite, lorsqu'elle vient à être soumise à l'action des agents atmosphériques, et prenant alors la teinte rouge-orangé qu'elle conserve indéfiniment.

Il doit se passer là le même phénomène que pour la racine de garance ; on sait que l'alizarine ne s'y forme qu'après coup; celle-ci est un des produits du dédoublement d'une série de glucosides (rubiane, acide rubianique, acide rubérythrique), sous l'influence d'un ferment particulier soluble (l'érythrozyme) ; — le 2e produit de dédoublement est le glucose, que l'on retrouve, en grande quantité, d'ailleurs, dans les racines de garance qui ont subi l'action de l'air (l'eau seule dissout le glucose, que l'on met en évidence avec la liqueur Cupro-potassique).

Quoi qu'il en soit, nous avons pu constater dans la racine du Danais fragrans, sans savoir quel il est, ou quels ils sont,

la présence de corps présentant la réaction caractéristique des glucosides.....

Nous trouvons, dans un vieil ouvrage de « *Estienne de » Flacourt, directeur de la Compagnie Françoise de l'Orient et » commandant pour Sa Majesté en l'Isle de Madagascar (1648)* », — l'usage que, dès cette époque, les Malgaches faisaient en teinture, de la racine du Danais fragrans, nommé par eux « *Vahats* ».

« *Vahats*. — Arbrisseau dont la racine est pourvue d'un suc » propre pour la teinture, étant récente. On pile, avec de » l'eau, l'écorce de la racine, avec de l'os de seiche, et on la » met en pains, sècher au soleil; puis, quand on veut teindre, » on la met cuire doucement, à chaleur lente, avec de la » lessive de cendre, en y ajoutant la soie ou la laine que l'on » veut teindre; elle fait un beau nacarat et couleur de feu; » si l'on ajoute un peu de jus de citron, elle fait un jaune » doré. »

Nous nous sommes procuré, de Madagascar, des nattes teintes de cette façon : ces nattes sont faites avec des fibres du Palmier Mouffia ou Raphia; nous en présentons un échantillon.

Nous avons essayé de mordancer par la chaux et la cendre ; un tissu de laine nous a donné un rose pâle, virant au jaune d'or par les acides. — La soie se teint mieux ; on obtient avec elle la nuance nacarat des nattes de Madagascar.

Mais il faut bien avouer que, quand bien même les matières colorantes naturelles n'eussent pas été détrônées depuis longtemps par les couleurs artificiellement retirées de la houille, etc., il n'y aurait pas grand' chose à faire avec la Liane jaune au point de vue de la teinture. — Quelques essais entrepris aussi minutieusement que possible, nous ont prouvé que cette Plante est loin d'être riche en principes colorants. — Sa seule qualité serait de former, comme on dit en teinturerie « *un fond* » solide, sur lequel des couleurs difficiles à fixer tiennent

parfaitement. Ainsi, teignons de la soie avec notre Danais fragrans mordancé très légèrement en carbonate de potasse, — à la vapeur, bien entendu, — puis passons au bain de teinture composé par exemple de « *Santal rouge* » (Pterocarpus indicus — Légumineuses)! Ces deux matières colorantes qui, appliquées séparément, ne donnent que des nuances pâles, ternes et fugitives, fournissent, lorsqu'elles sont réunies, des teintes foncées et solides. — Nous en avons obtenu de beaux échantillons.

II. — Voulant avoir, pour guider nos conclusions au sujet de l'action thérapeutique probable du Danais fragrans, une notion sommaire de la composition chimique de l'écorce de sa racine, nous avons procédé aux recherches suivantes :

— Racine contenant de 78 à 80 0/0 d'eau ;

Réaction acide :

En effet, nous avions, à la Réunion, essayé au papier bleu de tournesol le jus frais de l'écorce de la racine du Danais fragrans, et nous avions vu ce papier rougir fortement. Il en est de même de la décoction de la racine desséchée.

Cette décoction, filtrée, précipite d'ailleurs en vert les sels de fer : elle contiendrait donc un tannin particulier, auquel nous attribuerions volontiers l'action des préparations de Danais, appliquées à l'extérieur.

Les cendres ne nous ont rien révélé de particulier ; nous y avons trouvé les bases suivantes : soude, potasse et chaux ; ainsi que les acides silicique, sulfurique, chlorydrique, carbonique et phosphorique.

L'emploi des dissolvants usuels nous a décélé :

1. **L'eau** :

à *froid*, la présence du glucose, provenant du dédoublement de ou des glucosides primitifs.

à *chaud*, la présence d'une matière colorante jaune orangé.

2. **L'alcool** : la présence d'une matière rouge foncé, odorante, dont le parfum et la saveur ont été trouvés par toutes les personnes auxquelles nous avons présenté la substance en question, analogues à ceux de la vanille.
3. **L'éther** : laisse par l'évaporation un résidu faible, à odeur piquante.

Mais ce que nous avons tenu surtout à entreprendre, c'est la recherche, dans l'écorce de la racine du Danais fragrans, d'un alcaloïde, pensant que cette plante, voisine du Quinquina et employée, en somme, comme telle à l'intérieur, par les Créoles de l'Ile de la Réunion, pourrait vraisemblablement contenir une base organique.

Les deux procédés que nous avons employés comparativement sont les suivants :

1° — (C'est le procédé de M. Carles, de Bordeaux). — 40 grammes de poudre d'écorce de racine de Danais fragrans ont été mélangés intimement par nous avec 16 grammes de chaux éteinte et pulvérisée, préalablement délayée dans 60 grammes d'eau distillée ; puis, nous avons procédé à la dessication du mélange précédemment obtenu, à l'étuve de Gay Lussac. Dès que notre produit eut perdu toute humidité apparente, nous avons fait disparaître au pilon les grumeaux formés pendant la dessiccation, et introduit la nouvelle poudre ainsi obtenue dans l'allonge d'un appareil à déplacement, munie au préalable, à la base, d'un tampon de charpie. Les choses étant en cet état, nous avons versé dans l'allonge 500 grammes de chloroforme pur, que nous avons laissé pendant 48 heures en contact avec le mélange pulvérulent de chaux et de Danais (après avoir, bien entendu, bouché l'appareil). — Ensuite, nous avons fait écouler la colature dans une capsule, pour la porter au bain marie. Nous n'avons pas poussé la dessiccation de la solution chloroformique jusqu'au bout ; nous l'avons laissée se terminer à l'air libre pour tâcher d'obtenir, peut-être, des cristaux

d'alcaloïde, s'il devait y en avoir. Au bout de 24 heures, nous avons trouvé, dans notre capsule, nettement perceptibles, de petits cristaux aiguillés, d'un beau blanc, si ténus et si peu nombreux, par exemple, que nous n'avons pas pu nous livrer sur eux à aucune détermination touchant leur nature chimique.

2º — (C'est le procédé employé pour l'extraction en grand de la quinine des écorces de Quinquinas).

Nous avons pris 20 grammes de poudre d'écorce de Racine de Danais fragrans que nous avons mis à bouillir pendant une heure, dans de l'eau distillée, avec 2 grammes d'acide chlorydrique pur. Après avoir filtré la liqueur, deux fois par surcroît de précaution, nous l'avons traitée par un excès de chaux et nous avons laissé les choses en état, pour que la réaction fût complète, pendant 24 heures; au bout de ce temps nous avons procédé à la dessication ménagée du précipité, qui, une fois sec, a été repris par une forte quantité d'alcool pur à 95° centésimaux (environ 500 grammes); cette solution alcoolique, préalablement filtrée plusieurs fois avec soin, afin qu'elle ne contînt pas trace de matières étrangères à celles que peut dissoudre l'alcool fort; cette solution alcoolique filtrée, disons-nous, a été distillée par nous dans une cornue de verre, et le résidu, sirupeux, de couleur rouge, à odeur et à saveur de vanille, a été abandonné à lui-même pendant deux heures, le temps nous manquant à ce moment-là pour continuer nos recherches. A notre retour au laboratoire, nous avons trouvé notre magma sirupeux à moitié pris en une masse constituée par des cristaux rhomboédriques, fortement colorés par les impuretés dissoutes en même temps qu'eux par l'alcool. Alors, nous avons prélevé une certaine quantité de ces cristaux et nous les avons traités par de l'eau distillée aiguisée d'acide sulfurique. — Aussitôt nous avons obtenu une masse blanchâtre, d'apparence cristalline confuse, à laquelle nous n'avons pas voulu toucher, pour la conserver intacte comme échantillon. — Nous présumions bien

avoir là, devant les yeux, la formation d'un sulfate d'alcaloïde ; mais nous avons voulu nous en assurer, et, pour cela, nous avons porté sur une lame de verre une petite quantité de nos cristaux, avec leur magma rouge, (le tout obtenu parl a simple distillation du liquide alcoolique dont nous avons parlé précédemment); puis, faisant arriver sur ces cristaux une goutte ou deux d'un mélange d'eau distillée et d'acide sulfurique pur, nous avons assisté, sous le microcospe, à la formation instantanée de petits cristaux aiguillés, se réunissant en mamelons rayonnés, absolument comme cela a lieu lorsqu'on prépare des sulfates d'alcaloïdes en général. — Nous ne doutions plus que nous eussions affaire à un alcaloïde, cette fois-ci ; quel corps aurait pu contenir notre solution alcoolique primitive, capable de se comporter comme nous venons de le dire, avec l'acide sulfurique ?

Cependant, reprenant une petite quantité du magma rouge primitif, riche en « *alcaloïde?* », et obtenant de nouveau, par l'acide sulfurique dilué, une quantité appréciable de cristaux, nous avons traité ceux-ci, dissous dans une quantité plus forte d'eau acidulée avec l'acide sulfurique, par les réactifs ordinaires aux alcaloïdes : l'ammoniaque, l'infusion de noix de galle, l'iodure de potassium ioduré, la solution d'iodure double de mercure et de potassium, (obtenue avec 13 gr.546 de sublimé corrosif et 49 gr. d'iodure potassique dans un litre d'eau distillée), nous ont fourni des précipités.

Nous ne croyons pas avoir été la dupe de cette sorte de mirage qui fait prendre le désir de la découverte pour la découverte elle-même ; toutefois, nous nous proposons de nous livrer dans un avenir prochain au contrôle des opérations dont nous venons de donner la liste détaillée.

Nous devons dire aussi que le chloroforme, ne nous paraît pas être le dissolvant véritable de notre alcaloïde ; car 40 grammes de poudre de Danais traités par lui, ne nous ont fourni qu'une excessivement faible quantité de cristaux ; tandis que 20 grammes seulement de la même poudre de Danais, traités

par l'alcool pur et fort, nous ont donné une proportion relativement forte de cristaux, selon nous, alcaloïdiques.

L'alcool serait donc le dissolvant par excellence de l'alcaloïde que nous croyons avoir isolé de l'écorce de la racine du Danais fragrans.

En terminant, nous devrions dire quel est cet alcaloïde, quels en sont les propriétés; est-il nouveau et à quelle série appartient-il; ou bien est-ce un des nombreux alcaloïdes déjà connus? — Nous ne pouvons, actuellement, répondre à cette question. Il faut, en ces matières, être bien sûr avant de se prononcer et de publier un résultat précis. Le temps et la matière nous ont fait défaut, et, pour des raisons sérieuses, étant obligé de terminer rapidement nos examens de Pharmacien Universitaire de 1re classe, nous présentons notre travail tel qu'il est, pensant que l'intérêt de la Partie Botanique seule contre-balancera peut-être ce qu'a d'incomplet la Partie Chimique.

Bientôt nous recevrons de l'Ile de la Réunion d'autres racines de Danais fragrans; alors nous reprendrons la recherche de notre alcaloïde, et nous en étudierons les propriétés. S'il est nouveau... nous proposerions de l'appeler : « *Danaïdine* ».

CONCLUSION

Est-il besoin de tirer une conclusion de nos travaux sur le *Danais fragrans*? Nous ne le croyons pas. Intéressante au point de vue Botanique, Médical et Chimique, nous sommes heureux d'avoir rencontré cette Plante sur notre chemin pour avoir l'occasion de faire ressortir quelques-uns de ses mérites; et si,

par la présente Thèse, nous avons pu réussir à inspirer à de plus compétents que nous le désir de la mieux connaître encore, nous trouverons là-même, et au-delà, la récompense des difficultés que nous a souvent coûtées son étude.

Vu bon à imprimer :

Le Président de Thèse,

Dr GUILLAUD.

Vu par le Doyen de la Faculté,

Dr DENUCÉ.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Bordeaux,

H. OUVRÉ.

5559. — Bordeaux, Vve Cadoret, imp,, rue du Temple, 42.

Planche I

(Légende.)

Fig. I. — Port de la Racine.

Fig. II. — Vue d'ensemble de la Coupe transversale de la Racine. — 1). Zone régulière, mais discontinue, de cellules pierreuses. — 2). Faisceaux libériens. — 3). Bois. — 4). Ponctuations simulant les trachées.

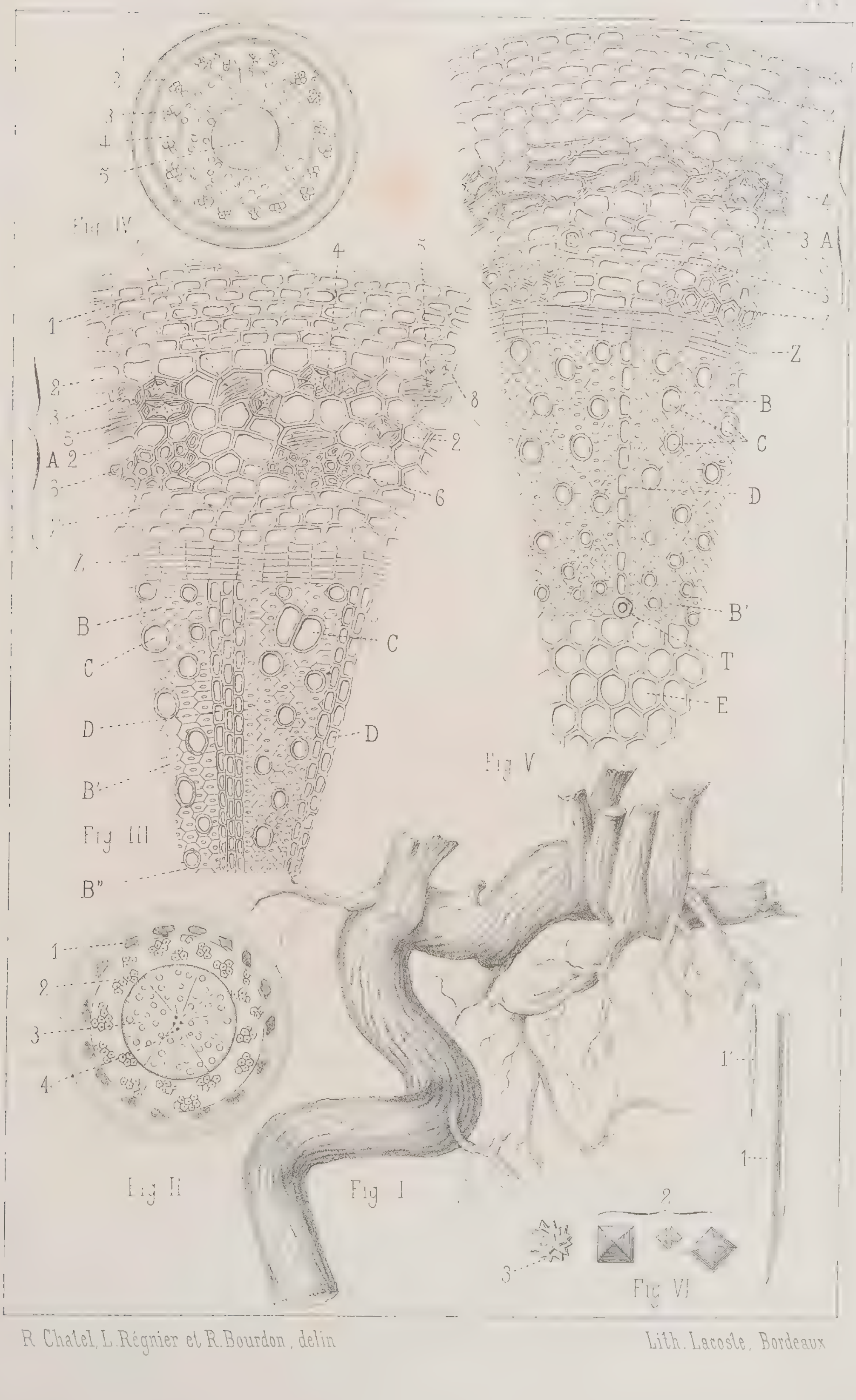
Fig. III. — Coupe transversale de la Racine, vue à un plus fort grossissement. — A. Zone corticale. [—1). Couche subéreuse, non recouverte par les cellules épidermiques, qui se sont exfoliées. — 2, 2). Couche herbacée. — 3, 4). Cellules pierreuses. — 5, 5, 5). Grandes cellules à Raphides. — 8). Cellules à cristaux. — 6, 6). Fibres libériennes, alternant avec les plans médullaires. — 7). Couche du liber]. — Z. Cambium. — B, B', B'. Bois. — C, C'. Vaisseaux. — D. Plans médullaires, très larges.

Fig. IV. — Vue d'ensemble de la Coupe transversale de la tige. — 1). Épiderme. — 2). Zone régulière et continue de cellules pierreuses. — 3). Fibres libériennes, alternant avec les plans médullaires. — 4). Bois. — 5). Moëlle.

Fig. V. — Coupe transversale de la tige, vue à un plus fort grossissement. — A. Zone corticale: [—1). Cuticule et cellules de l'épiderme. — 2). Couche subéreuse. — 3, 3, 3). Couche herbacée. — 4). Couche régulière et continue de cellules pierreuses. — 5). Cellules grillagées de la couche libérienne. — 6). Liber. — 7). Fibres libériennes]. — Z. Cambium. — B. — Bois secondaire. — B'. Bois primaire ou étui médullaire. — C. Vaisseaux. — D. Plans médullaires étroits. — T. Trachées. — E. Moëlle à grandes cellules.

Fig. VI. — Cristaux d'oxalate de chaux. — 1, 1 *bis*). Forme Raphidaire (racine et feuille). — 2). Forme octaédrique (Racine). — 3). Cristaux agglomérés ne montrant libre qu'une de leurs extrémités (feuille).

DANAIS FRAGRANS



R Chatel, L. Régnier et R. Bourdon, delin

Lith. Lacoste, Bordeaux

Planche II

(Légende.)

Fig. VII. — Portion de Rameau montrant le mode d'insertion des feuilles et la disposition des stipules interpétiolaires. — 1, 3). Partie de feuille *oblongue,* dessinée, d'après nature, en grandeur naturelle, sur un spécimen ayant 16 centimètres de longueur, et vue par sa face inférieure. — 1). Pétiole. — 3). Limbe. — 2). Stipules interpétiolaires.

Fig. VII *bis.* — Stipules interpétiolaires grossies, pour montrer leurs bords denticulés.

Fig. VIII. — Feuille entière *ovale* (grandeur naturelle), montrant son mode de nervation.

Fig. IX. — Coupe transversale du pétiole. — 1). Cellules épidermiques. — 2). Collenchyme. — 3). Faisceaux fibro-vasculaires, placés de chaque côté du canal du pétiole. — 4, 5). Faisceau fibro-vasculaire formant la nervure médiane. — 6). Vaisseaux.

Fig. X. — Coupe transversale du limbe de la feuille. — 1). Cuticule et cellules épidermiques. — 2). Cellules en palissade. — 3). Cellules à raphides. — 4). Parenchyme lacuneux. — 5). Lacunes. — 6). Epiderme inférieur. — 7). Nervures secondaires. — 8). Cellules épidermiques contenant des cristaux agglomérés, ne montrant libre qu'une de leurs extrémités.

Fig. XI. — Inflorescences axillaires, en corymbes multiflores (dessin, en grandeur naturelle, exécuté d'après des inflorescences composées de fleurs à étamines exsertes. — 1). Feuille vue *avec son* port le plus habituel. — 2). Fleurs. — 3). Bractées.

Fig. XII. — Corolle et androcée grossis et étalés, appartenant à une fleur à étamines exsertes. — 1). Etamines. — 2). Gorge de la corolle nue. — 3). Tube de la corolle parsemé de poils rares.

Fig. XIII. — Corolle et androcée grossis et étalés, appartenant à une fleur à étamines incluses. — 1). Etamines. — 2). Gorge de la corolle obstruée de poils. — 3). Tube de la corolle parsemé de poils rares.

Fig. XIV. — Calyce et pristil grossis. — 1). Style et stigmate, appartenant aux fleurs à étamines exsertes. — 2). Réceptacle et ovaire soudés. — 3). Calyce.

Fig. XIV *bis.* — Extrémité du style, et stigmate à cônes papilleux, appartenant aux fleurs à étamines incluses.

Fig. XV. — Fruits (grosseur naturelle).

Fig. XVI. — Ovaire grossi. — Coupe longitudinale, montrant les deux gros placentas.

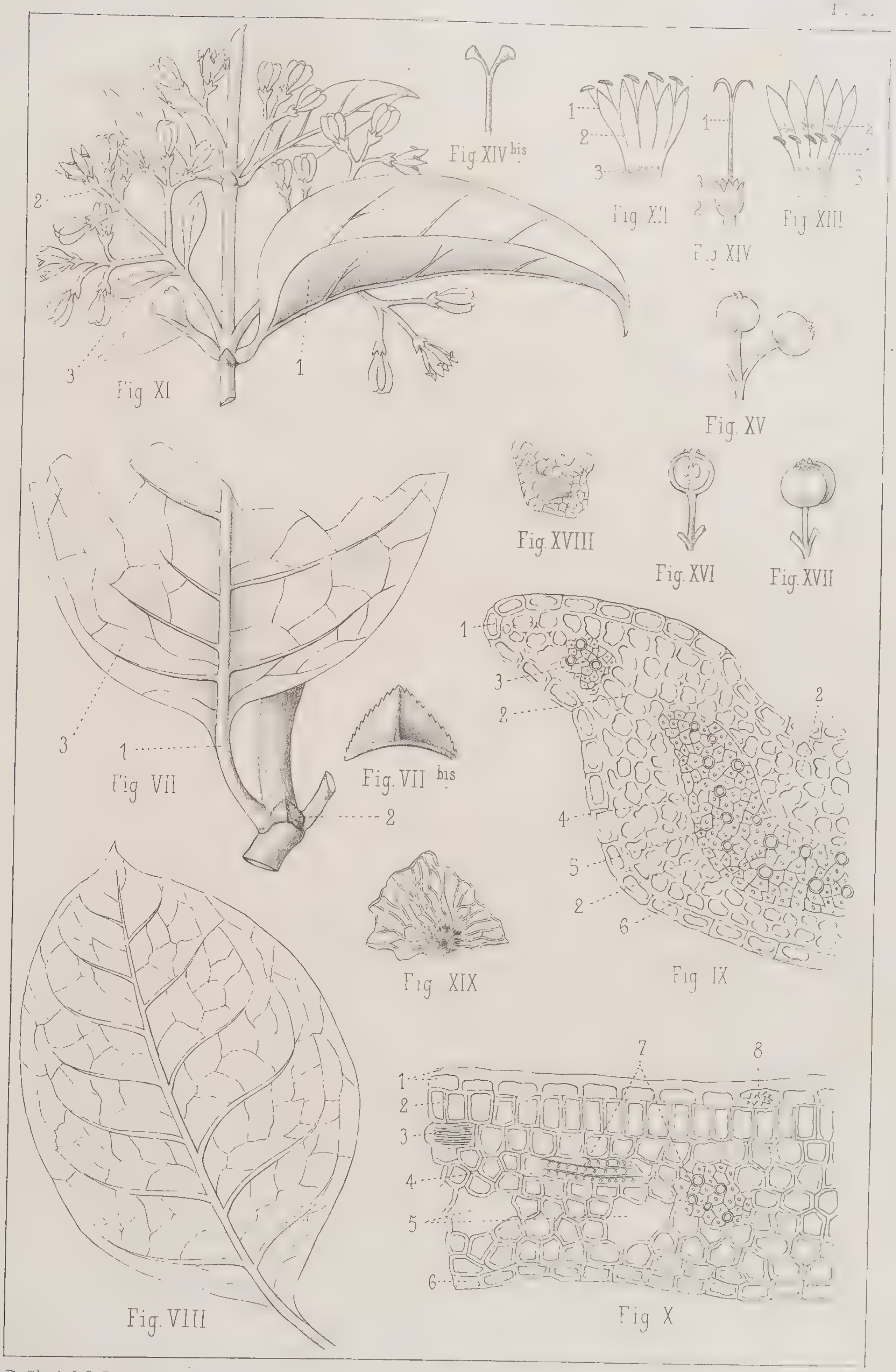
Fig. XVII. — Fruit (capsule) montrant sa déhiscence loculicide.

Fig. XVIII. — Graine ailée, grossie.

Fig. XIX. — Graine plus fortement grossie, pour montrer les nervures de sa membrane ailée.

DANAIS FRAGRANS

P. II



R. Chatel, L. Régnier et R. Bourdon, delin.

Lith. Lacoste, Bordeaux